



UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MOTRICIDADE HUMANA



A Atividade Física das Pessoas com Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais

Dissertação elaborada com vista à obtenção do Grau de Mestre em
Reabilitação Psicomotora

Orientadora: Professora Doutora Ana Sofia Pedrosa Gomes dos Santos

Júri: Professor Doutor Adilson Passos da Costa Marques
Professor Doutor João Filipe da Silva Figueira Martins
Professora Doutora Ana Sofia Pedrosa Gomes dos Santos

Susana Cristina Oliveira Diz
2019

Agradecimentos

Qualquer vitória conquistada, não teria o mesmo sabor se não pudesse ser partilhada com as pessoas que me acompanham nestes e tantos outros momentos, nem sempre fáceis, mas sempre importantes, da minha vida. Por isso, este ano que passou, teria sido bem mais difícil e solitário sem o apoio, carinho e dedicação destas pessoas, às quais não poderia deixar de agradecer.

À minha família e amigos, principalmente aos meus pais, um agradecimento especial, certamente sem eles teria sido bem mais difícil. Vivem as minhas conquistas como se fossem deles e são, sem dúvida, um pilar essencial na minha vida. Agradeço, de coração, por percorrerem este caminho comigo, acreditando em mim, todos os segundos desta incrível jornada.

Com um grande carinho, agradeço à minha orientadora, Professora Doutora Sofia Santos, que em todos os momentos teve uma palavra de conforto, alento, força e confiança para me transmitir. Que mesmo repleta de trabalho arranjava, sempre, um minuto para esclarecer qualquer dúvida. A si, que sempre me incentivou a fazer mais e melhor, que acreditou em mim desde o início e me apoiou em todos os desafios e oportunidades que surgiram, o meu mais sincero obrigada.

Aos professores doutores, Fernando Gomes e Adilson Marques, o meu agradecimento pela ajuda prestada e atenção dispensada na realização da nossa revisão sistemática.

À Instituição OASIS, tutores e participantes, agradeço pela disponibilidade, entreajuda e confiança em mim depositada para concretizar este projeto de investigação.

Índices

Índice geral:

Enquadramento	1
Referências	2
Artigo 1: Atividade Física na Dificuldade Intelectual e Desenvolvimento a nível Nacional: uma revisão sistemática.....	4
Resumo:	4
Abstract:	5
Introdução.....	6
Metodologia	7
Resultados.....	8
Síntese dos estudos	11
Discussão	14
Referências	16
Artigo 2: A Influência de um programa de Atividade Física Adaptada no comportamento adaptativo, aptidão física e qualidade de vida de adultos com Dificuldade Intelectual e Desenvolvimento.....	24
Resumo:	24
Abstract:	25
Introdução.....	26
Método	32
Instrumentos:	32
Programa de AFA	36
Apresentação Resultados.....	41
Discussão dos Resultados.....	48
Conclusão.....	53
Referências	54

Índice de tabelas artigo 2:

Tabela 1 - Caracterização demográfica da amostra.....	32
Tabela 2 - Perfil identificativo das áreas fortes, emergentes e a desenvolver do grupo experimental.....	36
Tabela 3 - Objetivos Gerais e Específicos estabelecidos para os participantes do Grupo Experimental	37
Tabela 4 - Sessão-tipo do programa de atividade física adaptada referente às primeiras 6 sessões	38
Tabela 5 - Sessão-tipo do programa de atividade física adaptada desde a 7 ^a à 14 ^a sessão	39
Tabela 6 - Sessão-tipo do programa de atividade física adaptada desde a 15 ^a à 22 ^a sessão	40
Tabela 7 - Resultados da estatística descritiva (valores médios e de desvio-padrão) obtidos pelos dois grupos nos três momentos de avaliação - ECAP.....	41
Tabela 8 - Valores do Teste de Mann-Whitney e Wilcoxon para a comparação inter e intra-grupos - ECAP	42
Tabela 9 - Resultados da estatística descritiva (valores médios e desvio-padrão) obtidos pelos grupos nos três momentos de avaliação - TPMBO2	43
<i>Tabela 10 - Valores do Teste Mann-Whitney e Wilcoxon para a comparação inter e intra-grupos - TPMBO2.....</i>	<i>44</i>
Tabela 11 - Resultados obtidos pelos participantes nos três momentos de avaliação da Escala de Fullerton.....	45
Tabela 12 - Valores do Teste Kruskal-Wallis e Wilcoxon para a comparação inter e intra-grupos - Escala Fullerton	46
Tabela 13 - Resultados obtidos pelos participantes nos três momentos de avaliação e nas duas partes da EPR	46
Tabela 14 - Valores do Teste Mann-Whitney e Wilcoxon para a comparação inter e intra-grupos - EPR.....	47

Enquadramento

A presente dissertação insere-se na unidade curricular do Ramo de Aprofundamento de Investigação do Mestrado de Reabilitação Psicomotora, da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa assumindo como tópico central a atividade física adaptada de adultos com Dificuldade Intelectual e Desenvolvimental (DID). Neste âmbito, são dois os principais objetivos a que nos propomos: por um lado, analisar o estado de arte sobre a Atividade Física (AF) das pessoas com DID, em Portugal, procurando compreender e identificar a realidade no panorama atual, e analisar o contributo de um programa de atividade física adaptada na vida de adultos com DID. A seleção do tópico passou pela motivação em compatibilizar os conteúdos inerentes à formação de base no âmbito da Educação Física com as novas abordagens e teorias apreendidas ao longo do mestrado de Reabilitação Psicomotora.

De acordo com as mais atuais concetualizações ao nível das organizações prestadoras de serviços, é tempo para se reequacionarem os eventuais apoios e intervenções a proporcionar às pessoas com DID para uma vida plena e de qualidade, em contexto comunitário (Buntinx e Schalock, 2010). A avaliação do nível de AF na população adulta com DID é um dos indicadores relevantes para a avaliação da eficácia de programas de habilitação e reabilitação (Crnković, Buzov, Rezan e Racz, 2018). O bem-estar físico parece ser um dos tópicos na agenda nacional e internacional, atuando como um dos principais preditores de qualidade de vida de pessoas com e sem DID (Simões e Santos, 2017), e a investigação tem vindo a apontar o impacto positivo da atividade física na saúde de adultos típicos, a nível internacional (Temple, Frey e Stanish, 2017). Contudo, e tal como os autores relembram, é também de se realçar que apesar desta relação positiva se refletir entre as pessoas com DID, os estudos apontam para níveis de inatividade elevados e crescentes a nível mundial (Stancliffe e Anderson, 2017), sendo um dos subgrupos com maiores índices de inatividade, com níveis de saúde inferiores (Emerson, Glover, Hatton, e Wolstenholme, 2014).

A tradução dos resultados obtidos na investigação sobre a regularidade da AF para estilos de vida saudáveis é um desafio ainda maior para subgrupos populacionais vulneráveis (Bartlo e Klein, 2011). Os níveis reduzidos de AF reportado por adultos com DID, associados às suas limitações funcionais e barreiras (sociais) adicionais tem pressionado os investigadores a desenvolver e a testar vários tipos de intervenção, no sentido de listar estratégias facilitadores e reduzir barreiras (Temple et al., 2017), para a promoção de AF regular e avaliação do seu impacto aos mais variados níveis – funcionalidade, saúde, qualidade de vida, etc. A preocupação com o bem-estar físico foi

ainda reforçada (McGillivray, Edwards, Brittain, Bocarro, & Koenigstorfer, 2018) por documentos internacionais, como a Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência (Nações Unidas, 2007) que no seu artigo 30.^o estabelece o direito da participação cultural, recreativa e desportiva. É neste contexto que a presente dissertação se insere.

Quer vivam em casa própria, de familiares, ou em instituições, as pessoas com DID devem usufruir de apoios que permitam estilos de vida saudáveis, constatando-se a necessidade de programas de AF específicos e ajustados às características de cada grupo (Messent et al., 1999). Desta forma, e com o objetivo de se estudar os benefícios da prática da AF nos indivíduos com DID e a sua influência na QdV, funcionalidade e aptidão física o presente documento encontra-se estruturado em 2 artigos. Assim, no primeiro artigo, de caráter teórico, apresenta-se uma revisão sistemática, com o objetivo de analisar e compreender o que até ao momento se encontra estabelecido, sobre a AF nas pessoas com DID, a nível nacional. Este artigo envolve benefícios, determinantes e preditores, níveis de atividades e participação, programas aplicados e respetivos resultados, bem como evidências no âmbito do seu impacto a diferentes níveis, procurando identificar pistas para a prática e investigação futura para a real promoção da prática regular de AF das pessoas com DID. Esta abordagem não se restringe apenas aos exercícios planeados e pré-definidos (estruturada), englobando jogos, desportos, aulas de educação física e caminhadas (World Health Organization [WHO], 2018), assim como atividades ocupacionais e atividades domésticas (Hagströmer, Oja e Sjöström, 2006).

No segundo artigo, procurou-se analisar o contributo de um programa de atividade física adaptada (AFA) ao nível da funcionalidade e capacidade de adaptação, competências psicomotoras e aptidão física, assim como o seu impacto na QdV de adultos com DID. Tendo em conta a escassez, a nível nacional, do eventual impacto da AFA nos aspetos anteriormente mencionados (Diz et al., 2019), assim como a mudança de paradigma face às pessoas com DID, este estudo pretende ser uma mais valia para o desenvolvimento do conhecimento na área da atividade física, contribuindo para a implementação de programas de AFA ajustados na intervenção com pessoas com DID.

Referências

- Bartlo, P., & Klein, P. J. (2011). *Physical Activity Benefits and Needs in Adults With Intellectual Disabilities: Systematic Review of the Literature. American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 116(3), 220–232. doi:10.1352/1944-7558-116.3.220
- Buntinx, W. e Schalock, R. (2010). Models of Disability, Quality of Life and Individualized Supports: Implications for Professional Practice in Intellectual Disability. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 7(4), 283-294, doi: 10.1111/j.1741-1130.2010.00278.x;

- Crnković, I., Buzov, P., Rezan, R. e Racz, A. (2018). Assessment of Physical Activity Level in Adults with Intellectual Disabilities - Users of Habilitation Programs, *Annals of Physiotherapy Clinics*, 1(1), artigo 1005,
- Emerson, E., Glover, G., Hatton, C., e Wolstenholme, J. (2014). Trends in age-standardised mortality rates and life expectancy of people with learning disabilities in Sheffield over a 33-year period. *Tizard Learning Disability Review*, 19 (2), 90–95, doi: 10.1108/TLDR-01-2014-0003
- Hagströmer, M., Oja, P. e Sjöström, M. (2006). The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutrition*, 9 (6), 755-762, doi: 10.1079/phn2005898
- McGillivray, D., Edwards, M. B., Brittain, I., Bocarro, J., & Koenigstorfer, J. (2018). A conceptual model and research agenda for bidding, planning and delivering major sport events that lever human rights. *Leisure Studies*, 28(2),175–190, doi: 10.1080/02614367.2018.1556724
- Messent, P. R., Cooke, C. B., & Long, J. (1999). Primary and secondary barriers to physically active healthy lifestyles for adults with learning disabilities. *Disability and Rehabilitation*, 21, 409–419, doi: 10.1080/096382899297396
- Nações Unidas (2007). *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência*. Instituto Nacional para a Reabilitação.
- Simões, C. e Santos, S. (2017). The Impact of Personal and Environmental Characteristics on Quality of Life of People with Intellectual Disability. *Applied Research in Quality of Life*, 11(1): 1-20, doi: 10.1007/s11482-016-9466-7
- Stancliffe, R. e Anderson, L. (2017). Factors associated with meeting physical activity guidelines by adults with intellectual and developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 62, 1-14. doi: 10.1016/j.ridd.2017.01.009
- Temple, V., Frey, G. e Stanish, H. (2017). Interventions to promote physical activity for adults with intellectual disabilities, *Salud Pública de México*, 59 (49), 446-453
- World Health Organization [WHO]. (2018). Global recommendations on physical activity for health, Pesquisa feita em Dezembro de 2018 e retirado de https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/

Artigo 1¹: Atividade Física na Dificuldade Intelectual e Desenvolvimento a nível Nacional: uma revisão sistemática

Resumo:

A atividade física (AF) tem demonstrando inúmeros benefícios para a saúde, sendo fundamental a sua prática regular por pessoas com Dificuldade Intelectual e Desenvolvimento (DID), apesar da tendência para a inatividade física. Esta revisão sistemática objetiva analisar o estado de arte da AF das pessoas com DID, em Portugal. Diversas bases de dados foram pesquisadas, e a avaliação metodológica dos estudos foi realizada pela Quality Assessment Tool for Quantitative Studies. Dos 8740 estudos iniciais, apenas 6 corresponderam aos critérios pré-estabelecidos, com um total de 145 participantes, sendo apenas um classificado como moderado e os restantes como fortes. É visível a escassez de estudos, apesar dos existentes reportarem a importância da AF na saúde, bem-estar e qualidade de vida dos indivíduos com DID. A implementação de programas de AF estruturados revela melhorias na capacidade aeróbica, bem como na capacidade funcional, funcionamento executivo, força muscular e composição corporal de praticantes com DID de AF, quando comparado com os pares sedentários. As evidências a nível nacional ainda são escassas, recomendando-se a aposta na investigação com amostras mais representativas e significativas para a implementação de programas, em diversos contextos ajustados e validados.

Palavras-Chave: Dificuldade intelectual e desenvolvimento, atividade física, revisão sistemática; Portugal

¹ Este artigo deverá ser citado: Diz, S., Santos, S., Gomes, F. e Marques, A. (2019). Atividade Física na Dificuldade Intelectual e Desenvolvimento a Nível Nacional: Uma Revisão Sistemática. *Revista Científica da Federação Portuguesa de Desporto para Pessoas com Deficiência*, 5(1), 8-15

Article 1: Physical Activity in Intellectual and Developmental Disability in Portugal: a systematic review

Abstract:

Despite all the positive evidences from the physical activity (PA) engagement, sedentarism still appears as one of the risk factors for the low health indexes presented by persons with Intellectual and Developmental Disabilities (IDD). This systematic review aims to present an overview of the state of art about the PA engagement of persons with IDD in Portugal. Several databases were researched and the Quality Assessment Tool for Quantitative Studies was used for the methodological evaluation of the studies. Results: Of the 8740 studies initially found, six corresponded to the established criteria, with a total of 145 participants. The lack of scientific evidences is still a concern in Portugal. Nevertheless, the studies analyzed reported the PA engagement' importance in health, wellbeing and quality of life of this subgroup. Structured PA programs improves aerobic capacity, as well as functional capacity, executive functioning, muscular strength and body composition of PA practitioners (with IDD) when compared to sedentary peers. The need for more research with more representative and significant samples, covering all age groups with IDD and support needs is one of the recommendations for more adjusted practices.

Keywords: Intellectual and developmental disability, physical activity, systematic review; Portugal

Introdução

A dificuldade intelectual e desenvolvimental (DID) é uma perturbação do desenvolvimento, caracterizada pela presença de limitações intelectuais e adaptativas concomitantes, dois desvio-padrão abaixo da média que se expressam nos domínios conceituais, práticos e sociais e que se manifestam durante o período desenvolvimental (American Psychiatric Association, 2013). Quando comparada com a população em geral, a saúde das pessoas com DID tende a ser mais debilitada (Emerson, Glover, Hatton, e Wolstenholme, 2014), destacando-se as doenças cardiovasculares (Haveman et al., 2010), excesso de peso e/ou obesidade (Haveman et al., 2010; Melville et al., 2008), hipertensão e hiperlipidemia (Lin, Lin e Lin, 2010; Wallén et al., 2009). Apesar da contribuição de inúmeros fatores para estas condições (Emerson et al., 2014) e das evidências positivas decorrentes da prática de atividade física (AF) (Bartlo e Klein, 2011; Richards, Hillsdon, Thorogood e Foster 2013), o sedentarismo surge como um dos fatores de maior risco para a saúde deste subgrupo populacional (Bergstrom, Hagstromer, Hogberg e Elinder, 2013; Esposito, MacDonald, Hornyak e Ulrich, 2012).

Conhecendo-se os benefícios da AF para a saúde, tem havido um crescente interesse na AF em pessoas com DID (Alesi e Pepi, 2015; Blick, Saad, Goreczny, Roman e Sorensen, 2015). Existem evidências do seu impacto na prevenção da diabetes, obesidade, artrite, hipertensão (Bartlo e Klein, 2011), promoção de bem-estar emocional e físico (Alesi e Pepi, 2015) e com benefícios ao nível da locomoção, equilíbrio e coordenação (Bartlo e Klein, 2011). No entanto, este subgrupo populacional continua a apresentar tendência para o sedentarismo com baixos níveis de prática de AF (Finlayson et al., 2009; Stancliffe e Anderson, 2017; Van der Putten, Bossink, Frans, Houwen, e Vlaskamp, 2016).

Apesar da importância que a prática de AF assume na qualidade de vida de qualquer cidadão a evidência a nível nacional da prática de AF por pessoas com DID ainda é escassa, mesmo no momento atual de intervenção enquadrada pelo constructo da qualidade de vida que envolve, entre outros, o bem-estar físico e emocional como duas das dimensões a equacionar. Desta forma, o objetivo desta revisão sistemática foi analisar o estado de arte sobre a AF das pessoas com DID, em Portugal, procurando-se compreender o panorama atual nesta área. Pretende-se analisar e compreender o que, até ao momento, se encontra estabelecido, a nível nacional, sobre o tema, desde os seus benefícios, determinantes e preditores, níveis de atividades e participação, programas aplicados e respetivos resultados, bem como as evidências no âmbito do seu impacto a diferentes níveis (e.g.: saúde, qualidade de vida, entre outros), procurando-se identificar pistas para a prática e investigação futura para a real promoção da prática regular de AF das pessoas com DID. Esta abordagem não se restringe apenas aos exercícios planeados e pré-

definidos (estruturada), englobando jogos, desportos, aulas de educação física e caminhadas (WHO, 2018), assim como atividades ocupacionais e atividades domésticas (Hagströmer, Oja e Sjöström, 2006).

Metodologia

A preparação desta revisão sistemática esteve de acordo com as linhas de orientação do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman e The PRISMA Group, 2009).

Crítérios de Elegibilidade

Para a seleção dos estudos foram estabelecidos os seguintes critérios de elegibilidade: estudos publicados em revistas com revisão por pares que analisassem a prática da AF de pessoas com DID, realizados em Portugal, nas suas várias vertentes (e.g.: identificação de preditores, programas de AF e seu impacto, entre outros), escritos em português, espanhol e inglês.

Fontes de Informação, Estratégias de Pesquisa e Seleção de Estudos

A pesquisa foi realizada nas bases de dados da PubMed, Science Direct, Cochrane, Scielo e Google Acadêmico até dezembro de 2018. Para a pesquisa e como principais estratégias foram utilizados os termos “(((*intellectual disability*) AND ((*mental retardation*) OR (*dificuldade intelectual*))) OR ((*deficiência intelectual*) OR ((*incapacidade intelectual*) OR ((*atraso mental*) OR ((*retraso mental*)) AND ((*Physical activity*) AND (*physical exercise*))) OR ((*exercício físico*) OR ((*atividade física*) OR (*actividad fisica*))))”. Obteve-se um total de 8740 artigos. A pesquisa englobou ainda a análise das listas de referências de estudos relevantes para a eventual identificação de algum estudo potencialmente elegível e que por algum motivo tivesse sido excluído na pesquisa inicial. Todos os artigos elegíveis foram analisados com base nos títulos e respetivos resumos. Foram excluídos 8504 artigos duplicados, comentários, revisões da literatura, não correspondência aos critérios de inclusão, entre outros (fluxograma 1). Os restantes estudos foram então lidos, selecionando-se os que constariam como amostra final.

Processo de Extração de Dados

A leitura dos artigos foi feita por dois dos investigadores, de forma independente, para a extração dos respetivos dados, e para o acordo de peritos no que toca à seleção dos estudos finais. Assim, foram consideradas as informações das publicações como a autoria, tipo de estudo, data; o objetivo; os métodos utilizados para a análise dos dados:

amostra, instrumentos, caracterização dos programas implementados (duração e frequência, tipo de atividades); principais resultados e conclusões.

Avaliação da qualidade metodológica

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos na presente revisão sistemática foi realizada recorrendo ao *Quality Assessment Tool for Quantitative Studies* desenvolvido pelo *Effective Public Health Practice Project* (Thomas, Ciliska, Dobbins, e Micucci, 2004). O instrumento permite avaliar a qualidade científica dos estudos (National Collaborating Centre for Methods and Tools [NCCMT], 2008). A avaliação implica a análise de oito critérios: a (representatividade e identificação da) população-alvo, o tipo de estudo, as variáveis de confundimento respeitantes aos resultados relevantes, o anonimato (dos objetivos pelos participantes ou das características dos participantes pelos avaliadores), a validade e fiabilidade dos métodos utilizados na recolha dos dados, a continuidade/desistência dos participantes, a integridade da intervenção e a sua análise (Thomas et al., 2004).

Após a análise de cada domínio foi realizada a avaliação final, onde o artigo selecionado foi acreditado como forte, moderado ou fraco (Thomas et al., 2004). Neste sentido, há a salientar que nos estudos onde havia um programa de intervenção a ser implementado, não foi considerado o critério do anonimato, dada a necessidade ética dos participantes terem total conhecimento do estudo para a assinatura do consentimento informado, bem como os avaliadores necessitarem de conhecer as características dos participantes o sentido de programas centrados na pessoa. Nestes casos, a avaliação individual de cada artigo foi da responsabilidade de dois dos avaliadores, sendo resolvida alguma eventual discrepância recorrendo a um terceiro avaliador.

Resultados

Seleção dos Estudos

Esta revisão apresenta como amostra final de 6 artigos de um total de 8740 publicações encontradas (Fluxograma 1). Desta forma, do total de artigos, 8504 foram excluídos: 8470 por motivos de irrelevância ou inconformidade com o tema, 31 por duplicação já na fase de seleção e 3 por fraca avaliação metodológica. Dos 236 artigos selecionados procedeu-se à análise dos títulos e resumos, dos quais apenas 85 preenchiem os critérios estabelecidos, sendo selecionados para a leitura integral, tendo sido incluídos, no final, 6 artigos (tabela 1). Os 79 artigos que foram excluídos são apresentados no Anexo I, bem como as razões para a sua exclusão.

Fluxograma 1: Lista dos estudos excluídos após a triagem por títulos e resumos

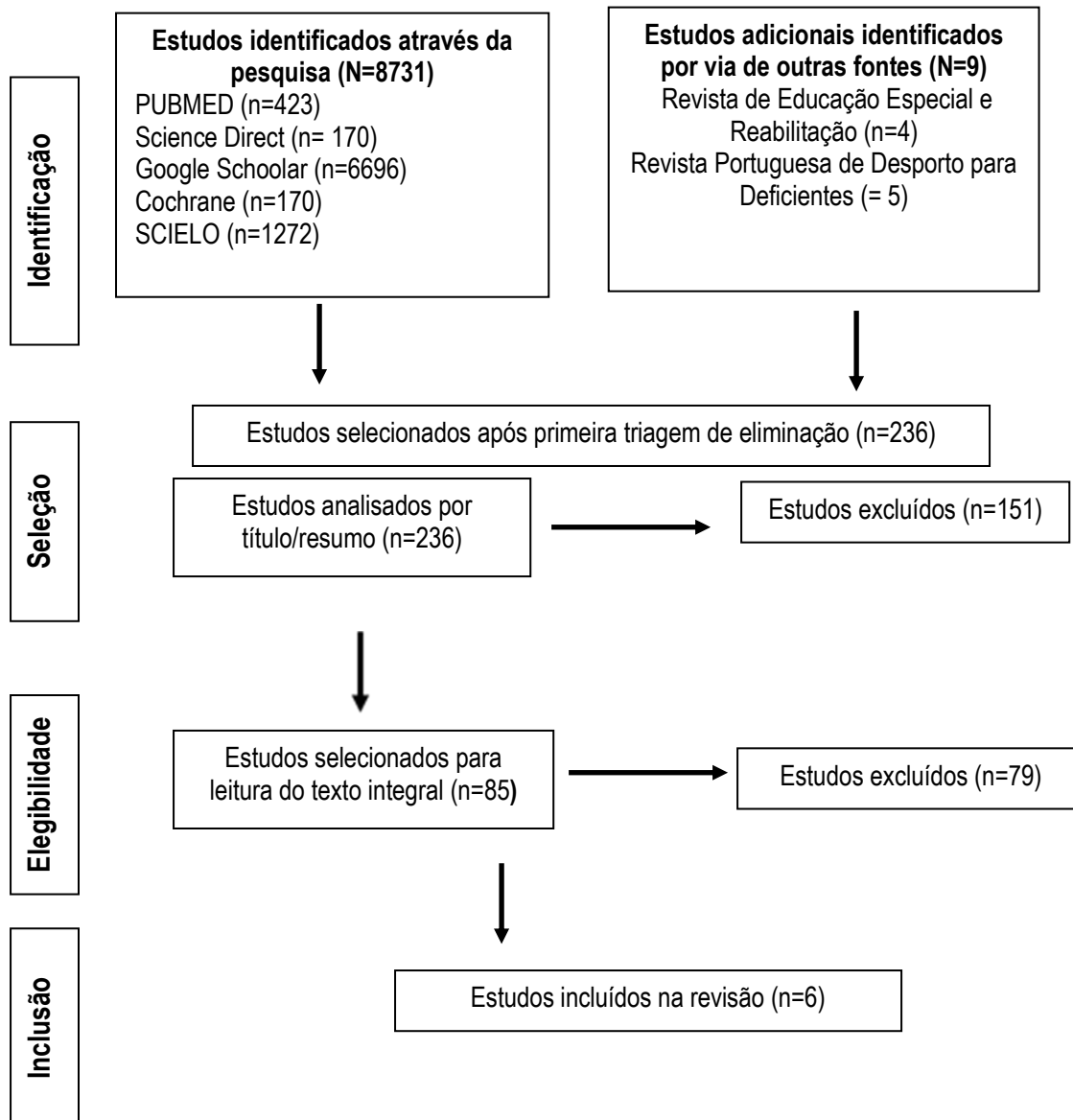


Tabela 1: Síntese das principais informações dos estudos incluídos

Autoria/data	Objetivo	Design	Amostra	Instrumentos/	Principais Conclusões	Av.Científica
Ramos, J., Estevens, M., Sousa, E., Gomes, F. e Santos, S. (2017)	Analisar o contributo de um programa de Atividade Motora Adaptada (AMA) na capacidade funcional de adultos com DID.	<i>Cohort</i>	7 adultos com diagnóstico de DID leve ou moderada, entre os 42 e os 57 anos	Checklist da Atividade Motora Adaptada; Programa de AMA	Evoluções nas competências de aptidão física e funcional, equilíbrio e na maioria das dimensões avaliadas da capacidade funcional, que se mantiveram após o término da intervenção.	Forte
Silva, V., Campos, C., Sá, A., Cavadas, M., Pinto, J., Simões, P., Machado, S., Murilli- Rodríguez, E. e Barbosa- Rocha, N. (2017)	Analisar os efeitos de um programa de exercício baseado nos videojogos da Wii, que exigem atividade física (<i>Wii Fit</i> e <i>Wii Sports</i>), na aptidão física, mobilidade funcional e aptidão motora de adultos com Síndrome de Down (SD).	<i>Controlled clinical trial</i>	25 participantes entre os 18 e 60 anos, divididos em dois grupos, o grupo de controlo (n=13) e o grupo experimental (n=12)	<i>Wii; Wii Fit Balance Board; jogos: free run; heading, table tilt, snowboard slalom, tightrope tension, hula hoop, balance bubble e penguin slide; Wii Sports, Wii Sports Resort, Wii Fit e Just Dance 2</i>	Melhorias em todos os parâmetros (resistência aeróbica, flexibilidade, <i>explosive leg power</i> , velocidade dos membros, força do tronco, mobilidade funcional, velocidade de corrida e agilidade) dos participantes do grupo experimental, enquanto os integrantes do grupo de controlo obtiveram os mesmos valores iniciais, tendo, em alguns casos, piorado.	Forte
Figueiredo, V., Santos, S., Gomes, F., Peralta, M. e Marques, A. (2016)	Comparar níveis de AF formal e informal, e outras variáveis psicossociais em crianças e adolescentes com e sem DID	<i>Controlled clinical trial</i>	60 crianças e jovens, dos 10 aos 16 anos (35 género masculino, 25 do feminino), com (n=30) e sem DID (n=30)	Questionário com 26 questões	Os níveis de AF formal e informal, assim como a participação em AF com pares e a perceção das próprias competências, são superiores nos indivíduos sem DID	Moderado
Mendonça, G., Pereira, F. e Fernhall, B. (2013)	Determinar se uma intervenção baseada em exercícios aeróbicos/resistência produz resultados semelhantes na função cardíaca autonómica, em indivíduos com e sem SD	<i>Cohort</i>	25 participantes entre os 27 e 50 anos, 13 com T21 (10 do género masculino e 3 do feminino) e 12 (9 do género masculino e 3 do feminino) sem T21.	Passadeira, relógio <i>polar Vantage Night Vision, vertical traction machine, shoulder press machine, leg press machine, chest-press machine, leg extension machine, triceps push-down machine, biceps curl machine.</i>	Após o programa de intervenção, foi possível verificar uma melhoria no VO2peak e na força muscular dos participantes. Nos indivíduos com SD, a recuperação da frequência cardíaca melhorou em 1 minuto pós-exercício.	Forte

Tabela 1: (cont.) Síntese das principais informações dos estudos incluídos

Autoria/data	Objetivo	Design	Amostra	Instrumentos/	Principais Conclusões	Av.Científica
Mendonça, G. e Pereira, F. (2009)	Determinar se indivíduos do género masculino, com Trissomia 21, poderiam melhorar a sua capacidade aeróbica submáxima e a economia locomotora após um programa de treino com a duração de 28 semanas.	<i>Cohort</i>	12 participantes, do sexo masculino, com Trissomia 21 entre 21 e 49 anos.	Relógio <i>Polar Vantage night vision</i> ; passadeira; bicicleta estática; remoergómetro; <i>quark B2</i> ; <i>stadiometer</i> ; <i>xitron 4000b analyzer</i> ; elétrodo	Após o programa de 28 semanas, foram obtidas melhorias na capacidade aeróbica submáxima, assim como um incremento de 27,8% no pico de atividade aeróbica, no entanto, não foram detetadas alterações na economia locomotora dos participantes.	Forte
Varela, M. e Sardinha, L. (2001)	Analisar o efeito de um programa de exercícios de remo na aptidão cardiovascular de jovens adultos com Trissomia 21.	<i>Controlled clinical trial</i>	16 participantes do género masculino (Idade=21,3anos), com Trissomia 21, foram divididos em dois grupos, o grupo de controlo (n=8) e o grupo experimental (n=8).	Passadeira Jaeger; remoergómetro; <i>metabolic car</i> , monitor de frequência cardíaca polar, electrocardiograma	Os resultados obtidos, mostraram que um programa de atividade física em passadeira e ergómetro de remo não melhorou a capacidade cardiovascular de jovens adultos com Trissomia, mas melhorou a capacidade de resistência e a capacidade de trabalho.	Forte

Síntese dos estudos

Ramos, Esteves, Sousa, Gomes e Santos (2017) através do seu estudo verificaram que todas as componentes avaliadas (aspetos psicomotores; aptidão física e funcional; equilíbrio, atenção; capacidade de lidar com a frustração e alterações do humor) melhoraram significativamente após a intervenção, apesar de 4 semanas mais tarde e sem programa, não se terem verificado alterações. A eutonia foi o parâmetro psicomotor onde os participantes tiveram um aumento significativo, eventualmente justificado pelos exercícios de alongamento realizados. Na aptidão física e funcional as melhorias mais substanciais foram ao nível da mobilização passiva e ativa dos membros superiores, e o sentado-caminha-sentar, parecendo salientar que o treino de força é uma boa forma para prevenir e atrasar a perda da capacidade funcional. Através de atividades que envolviam o treino da força muscular, como a flexão/extensão, abdução/adução e rotação, normalmente com acréscimo de peso, era então trabalhado o domínio “sentado, caminha e sentar”, assim como a flexão do antebraço.

No domínio do equilíbrio, os parâmetros onde as melhorias foram significativas remetem para os “10 passos em linha reta”, “equilíbrio sobre um apoio” e “saltar a pés juntos”. Estas melhorias podem ser justificadas pelos exercícios aplicados ao longo do programa, pois foram realizados circuitos de equilíbrio estáticos e dinâmicos, onde foram utilizadas superfícies menos estáveis, saltos a pés juntos e priorização do apoio unipedal (Ramos et al., 2017). No que concerne às restantes competências trabalhadas ao longo do programa, de uma forma geral houve um aumento significativo, apesar de nenhuma significativa individualmente. De qualquer forma os autores explicam estas melhorias globais através da direção e forma como as tarefas foram sequenciadas.

Silva et al., (2017), ao analisarem os efeitos do seu programa de exercícios, verificaram que os mesmos podem melhorar a mobilidade funcional, a resistência aeróbica, a velocidade de corrida e de movimento, agilidade, flexibilidade e força dos membros inferiores assim como a força abdominal. Relativamente à resistência aeróbica, os resultados mostraram-se bastante significativos sugerindo que os jogos de *fitness* podem ser uma alternativa relevante para melhorar a saúde, tendo em conta que a capacidade aeróbica está associada a doenças cardiovasculares e mortalidade. Também a força muscular teve um aumento significativo, especialmente nos membros inferiores, o que acaba por merecer um destaque superior devido aos inúmeros estudos que confirmam o reduzido nível de força muscular nos flexores e extensores do joelho, assim como nos abdutores, em pessoas com T21, confirmando a necessidade do seu aumento.

Silva et al., (2017), através de jogos da Wii baseados em exercícios físico, creem que as melhorias da capacidade aeróbica e força muscular justificam as melhorias observadas na mobilidade funcional. Além disso, os autores acrescentam que apesar de não ser uma evidência considerada significativa, é relevante mencionar a diminuição do peso corporal e dos valores de gordura visceral observada no grupo experimental.

Ao comparar a prática da AF formal e informal, assim como outras variáveis psicossociais, Figueiredo, Santos, Gomes, Peralta e Marques (2016) concluíram que os alunos com DID apresentam menor prática de AF em todos os contextos, seja formal ou informal. Os pais dos indivíduos sem DID praticam mais AF do que os pais dos alunos com DID e esta prática parece estar relacionada positivamente com a prática dos filhos. Deste modo, parece ser pertinente a promoção de programas que deem a conhecer a importância e os benefícios da AF aos pais, dado serem o principal apoio social destes indivíduos, podendo desempenhar um papel essencial no incentivo para a prática. As crianças com DID parecem demonstrar mais interesse na prática de AF organizada e que envolve interação com os pares, atuando como eventual estratégia de motivação para o aumento

da prática (Figueiredo et al., 2016). Nas variáveis psicossociais analisadas, a única diferença significativa observada foi na percepção de competência, inferior nos jovens com DID.

Mendonça, Pereira e Fernhall (2013) realizaram um plano de treino de 12 semanas baseado em exercícios aeróbicos e de resistência. Os resultados obtidos demonstraram que após o programa de intervenção não foram verificadas quaisquer alterações significativas da massa corporal e do Índice de Massa Corporal (IMC) em todos os envolvidos, apesar da melhoria significativa na força muscular dos participantes. Os investigadores verificaram que apesar do aumento significativo na força muscular para todos os exercícios de treino de resistência, os participantes com T21 obtiveram um aumento superior relativamente à força muscular na parte superior do corpo, bem como melhoria significativa na recuperação da frequência cardíaca em 1 minuto após o término do exercício, quando comparados com os sujeitos sem T21. O treino físico induziu ganhos significativos no *relative VO2peak* de ambos os grupos e aumentos nas medidas da variabilidade da frequência cardíaca, indicadores de uma boa adaptação e mecanismos autonômicos eficientes. As mudanças favoráveis relacionadas com o vagal ocorreram devido às melhorias da aptidão física após a aplicação do programa de exercício aeróbico e de resistência. Em suma, os autores verificaram que enquanto os adultos com T21, após a realização do programa de treino, obtiveram melhorias ao nível do tônus vagal e da modulação eferente vagal ao nodo sinusal, os indivíduos sem T21 apenas demonstraram um incremento na modulação eferente vagal, dado o programa de treino aplicado não ter sido suficiente para atingir a recuperação da frequência cardíaca desejada e expectável após as 12 semanas de treino, no entanto o mesmo não se pode afirmar relativamente aos adultos com T21.

Mendonça e Pereira (2009) analisaram se os indivíduos do género masculino com T21, poderiam melhorar a sua capacidade aeróbica submáxima e a economia locomotora, após uma intervenção física com a duração de 28 semanas. Não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas na economia locomotora, apesar de melhorias positivas na capacidade aeróbica submáxima dos participantes. O nível de capacidade máxima de exercício sofreu melhorias significativas, tendo o pico de atividade aeróbica alcançado um aumento de 27,8% após a implementação dos exercícios. Os participantes melhoraram a resistência ventilatória, atrasando o começo da fadiga diafragmática durante o exercício exaustivo. Em concordância com estudos anteriores, os autores evidenciaram que o treino físico aplicado induz ganhos no pico de aptidão cardiovascular dos indivíduos com T21, ou seja, no *VO2peak*, tempo máximo alcançado na passadeira e o pico de ventilação pulmonar ao minuto, tendo este último aumentado em 30,1% após as 28

semanas de treino. Apesar de os resultados obtidos mostrarem que não houve uma redução significativa do índice da massa corporal dos participantes, foram encontradas melhorias, não significativas a nível estatístico, na Massa Gorda, havendo uma redução da mesma e um aumento da Massa livre de Gordura, (Mendonça e Pereira, 2009).

Varela e Sardinha (2001) avaliaram o efeito de um programa de 10 semanas de exercícios de remo e passeadeira, na aptidão cardiovascular de indivíduos com T21, tendo os resultados obtidos demonstrado que, comparando o grupo experimental com o grupo de controlo, os sujeitos que usufruíram do programa de exercícios melhoraram de forma significativa o tempo, distância alcançada e grau atingido na passeadeira, assim como o tempo, distância alcançada e resistência máxima alcançada no remoergómetro. Os autores conseguiram também identificar melhorias significativas no desempenho do trabalho, ou seja, no tempo dos exercícios, distância percorrida e nível de exercício atingido, contudo não foram verificadas melhorias significativas na aptidão cardiovascular dos indivíduos, ou seja, no *VO2peak*.

Discussão

Esta revisão sistemática procurou analisar o estado de arte, a nível nacional, sobre a atividade física das pessoas com DID, dada a sua cada vez maior relevância no âmbito da saúde (Emerson et al., 2014) e no campo da DID (Alesi e Pepi, 2015; Blick et al., 2015). A nível nacional ainda se constata a escassez de estudos nesta área, listando-se apenas seis publicações com indivíduos com DID.

Apesar da diversidade de objetivos e metodologias, a participação em programas de AF estruturados parece deter resultados positivos e significativos a nível das qualidades físicas fundamentais (e.g.: força, velocidade – Mendonça et al., 2013; Silva et al., 2017) e psicomotoras (e.g.: equilíbrio) com repercussões a nível funcional e em melhores desempenhos em atividades de vida diária (Ramos et al., 2017; Silva et al., 2017), o que parece contribuir para uma vida com mais qualidade (Bartlo e Klein, 2011). Mesmo a nível psicossocial Ramos et al. (2017) verificaram melhorias na forma de lidar com a resiliência e atenção. O ganho ao nível dos indicadores de capacidade e potência aeróbia foram observados por Mendonça e et al. (2009, 2013) apesar desta questão ainda carecer de mais aprofundamento dado Varela e Sardinha, em 2001, apenas apontarem melhorias durante a prática.

O controlo do peso (vs. obesidade) é outra área a explorar (Haveman et al., 2010) dado os resultados ainda pouco conclusivos com adultos com Trissomia 21 onde os autores constataram a inexistência de diferenças significativas na massa corporal e no IMC

(Mendonça et al., 2013) apesar de Silva et al., 2017, reportarem a diminuição do peso e da gordura visceral. Mendonça e Pereira (2009) apontam, contudo, melhorias com a redução da massa gorda e aumento da massa magra.

O único estudo cuja amostra envolveu crianças foi o de Figueiredo et al., (2016) que constataram que as crianças com DID preferem programas estruturados de AF e que incluam a interação com os pares, apresentando, contudo, menores níveis de participação em programas desta natureza, formais ou informais, dos que os seus pares típicos. Os autores reportam ainda a influência que alguns fatores (e.g.: pratica pelos pais) podem deter para níveis superiores de participação na AF.

A implementação de programas de AF estruturada para além de serem preferidos pelas crianças com DID (Figueiredo et al., 2016), parecem melhorar de forma significativa componentes motoras e atencionais (Ramos, Stevens, Sousa, Gomes e Santos, 2017), prevenindo e atrasando a perda da capacidade funcional (Ramos et al., 2017), atuando ao nível da função muscular respiratória e cardiovascular (Alesi e Pepi, 2015), força muscular (Mendonça et al., 2013) e composição corporal (Mendonça e Pereira, 2010; Silva et al., 2017). As crianças com DID apresentam menor prática de AF (formal e informal) que os seus pares típicos (Figueiredo et al., 2016) apesar da diversidade de formas de praticar AF como os jogos de *fitness* da Wii (Silva et al., 2017), programas de exercícios aeróbicos (Mendonça e Pereira, 2010; Mendonça et al., 2013) e de resistência (Mendonça et al., 2013).

Dada a tendência para menores níveis de mobilidade funcional, essencial para a concretização das tarefas da vida diária (Silva et al., 2017), das pessoas com DID, exercícios como os abordados anteriormente, que promovam o aumento da força muscular e capacidade aeróbica, podem atenuar essas dificuldades, melhorando a qualidade de vida dos indivíduos (Silva et al., 2017). Acresce ainda que esta população é também caracterizada pelo excesso de peso (Haveman et al., 2010; Melville et al., 2008), o que condiciona a saúde e mobilidade, sendo a AF um método para promover o equilíbrio da composição corporal (Mendonça e Pereira, 2010; Silva et al., 2017).

As diferenças metodológicas (e.g.: critérios de inclusão, métodos de amostragem, medidas) restringem a síntese de resultados e a comparação entre estudos, dificultando conclusões significativas e generalizáveis. Por outro lado, o número reduzido de amostra nos estudos analisados, o que limita a generalização dos resultados obtidos, bem como a tendência para participantes com níveis ligeiros ou moderados de DID, excluindo-se as pessoas com DID com maiores níveis de severidade são algumas das limitações passíveis de serem apontadas. As análises por subgrupos (por idade, nível de severidade, toma e

tipo de medicação, peso, entre outros) também não é possível dada a insuficiência dos dados.

A aposta na aplicação de programas de AF (formal ou informal) parece mostrar-se fundamental para a melhoria da saúde e qualidade de vida dos indivíduos com DID, contudo esta prática ainda se encontra em desenvolvimento, sendo visível a escassez de informação sobre a mesma a nível nacional. Desta forma, sugere-se não só mais investigação na identificação dos preditores, barreiras e facilitadores na prática de AF pelas pessoas com DID, nos diferentes escalões etários, envolvendo amostras mais representativas e significativas não se restringindo apenas às categorias mais ligeiras. A validação de instrumentos, implementação de programas de AF específicos para este subgrupo populacional e respetiva monitorização (e.g.: em estudos follow-up) dos seus efeitos quer ao nível dos indicadores de saúde, quer ao nível da funcionalidade diária, participação social e qualidade de vida (White et al., 2011) deverá ser alvo de análise, podendo contribuir para a melhor compreensão da AF em Portugal e da promoção para a sua prática regular com diminuição do sedentarismo atual. A relação entre AF, hábitos nutricionais e peso, e outras variáveis poderá ser outro tema de estudo. Tal como referido por Feehan et al. (2012) a promoção da prática da AF e a diminuição do sedentarismo deve ser uma das estratégias da agenda nacional de saúde pública.

Referências

- Alesi, M. e Pepi, A. (2015). Physical activity engagement in young people with Down Syndrome: investigating parental beliefs. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 30 (1), 71-83. doi: 10.1111/jar.12220
- American Psychiatric Association [APA]. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th Edition)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Bartlo, P. e Klein, P. (2011). Physical activity benefits and needs in adults with intellectual disabilities: Systematic review of the literature. *American Journal of Intellectual and Developmental Disabilities*, 116: 220–232, doi: 10.1352/1944-7558-116.3.220
- Bergstrom, H., Hagstromer, M., Hogberg, J., Elinder, L. (2013). A multi-component universal intervention to improve diet and physical activity among adults with intellectual disabilities in community residences: a cluster randomized controlled trial. *Research in Developmental Disabilities*, 34 (11), 3847–3857, doi: 10.1016/j.ridd.2013.07.019.
- Blick, E., Saad, A., Goreczny, A., Roman, K. e Sorensen, C. (2015). Effects of declared levels of physical activity on quality of life of individuals with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 37, 223-229. doi: 10.1016/j.ridd.2014.11.021
- Caspersen, C., Powell, K. e Christenson, G. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100 (2), 126-131, doi:
- Dairo, Y., Collett, J., Dawes, H. e Oskrochi, G. (2015). Physical activity levels in adults with intellectual disabilities: A systematic review. *Preventive Medicine Reports*, 4, 209-219, doi: 10.1016/j.pmedr.2016.06.008

- Emerson, E., Glover, G., Hatton, C., e Wolstenholme, J. (2014). Trends in age-standardised mortality rates and life expectancy of people with learning disabilities in Sheffield over a 33-year period. *Tizard Learning Disability Review*, 19 (2), 90–95, doi: 10.1108/TLDR-01-2014-0003
- Esposito, P., MacDonald, M., Hornyak, J., & Ulrich, D. (2012). Physical Activity Patterns of Youth with Down Syndrome. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 50(2), 109–119. doi:10.1352/1934-9556-50.2.109
- Feehan, K., O'Neill, M., Abdalla, D., Fragala-Pinkham, M., Kondrad, M., Berhane, Z. e Turchi, R. (2012). Factors Influencing Physical Activity in Children and Youth with Special Care Needs: A Pilot Study. *International Journal of Pediatrics*, 2012, 1-11, doi: 10.1155/2012/583249
- Figueiredo, V., Santos, S., Gomes, F., Peralta, M. e Marques, A. (2016). Formal and Informal Physical Activity of Students With and Without Intellectual Disabilities: Comparative Study. *Desporto e Atividade Física para Todos*, 2(2), 24-30.
- Finlayson, J., Jackson, A., Cooper, S., Morrison, J., Melville, C., Smiley, E., Allan, L. e Mantry, D. (2009). Understanding Predictors of Low Physical Activities in Adults with Intellectual Disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 22 (3), 236-247. doi: 10.1111/j.1468-3148.2008.00433.x
- Gaspar, M., Amaral, T., Oliveira, B. e Borges, N. (2011). Protective effect of physical activity on dissatisfaction with body image in children - A cross-sectional study. *Psychology of Sport and Exercise*, 12, 563-569, doi: 10.1016/j.psychsport.2011.05.004
- Hallal, P., Andersen, L., Bull, F., Guthold, R., Haskell, W., e Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*, 380(9838), 247-257, doi: 10.1016/S0140-6736(12)60646-1
- Hagströmer, M., Oja, P. e Sjöström, M. (2006). The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutrition*, 9 (6), 755-762, doi:
- Haveman, M., Tamar, H., Lee, L., Maaskant, M., Shooshtari, S. e Strydom, A. (2010). Major health risks in aging persons with Intellectual Disabilities: an overview of recent studies. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 7 (1), 59-69, doi: 10.1111/j.1741-1130.2010.00248.x
- Lin P.-Y., Lin L.-P., e Lin J.-D. (2010). Hypertension, hyperglycemia, and hyperlipemia among adolescents with intellectual disabilities. *Research and Developmental Disabilities*, 31(2): 545–550, doi: 10.1016/j.ridd.2009.12.002
- Melville, C., Oppewal, A., Elinder, L., Freiburger, E., Guerra-Balic, M., Hilgenkamp, T.... Giné-Garriga, M. (2017). Definitions, measurement and prevalence of sedentary behaviour in adults with intellectual disabilities- A systematic review. *Preventive Medicine*, 97, 62-71, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.12.052>
- Melville, C., Cooper, S., Morrison, J., Allan, L., Smiley, E. e Williamson, A. (2008). The Prevalence and Determinants of Obesity in Adults with Intellectual Disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 21 (5), 425-437. doi: [10.1111/j.1468-3148.2007.00412.x](https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2007.00412.x)
- Mendonça, G., Pereira, F. e Fernhall, B. (2013). Heart rate recovery and variability following combined aerobic and resistance training in adults with and without Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 34(1), 353-361. doi: 10.1016/j.ridd.2012.08.023
- Mendonça, G. e Pereira, F. (2010). Oxygen uptake kinetics during exercise in adults with Down syndrome. *European journal of applied physiology*, 110(3), 575-583. doi: 10.1007/s00421-010-1540-5

- Mendonça, G. e Pereira, F. (2009). Influence of long-term exercise training on submaximal and peak aerobic capacity and locomotor economy in adult males with Down's syndrome. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*, 15(2), 33-39.
- Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman D., e The PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med*, 6. doi: 10.1371/journal.pmed1000097
- National Collaborating Centre for Methods and Tools [NCCMT]. (2008). *Quality assessment tool for quantitative studies*. Retirado em 18 janeiro 2018 de <http://www.nccmt.ca/resources/search/14>
- Ramos, J., Estevens, M., Sousa, E., Gomes, F. e Santos, S. (2017). The contribution of Adapted Physical Activity on the functional capacity of adults with Intellectual and Developmental Disability over 40 years-old. *Desporto e Atividade Física para Todos*, 3 (1), 55-67.
- Richards, J., Hillsdon, M., Thorogood, M., e Foster, C., 2013. Face-to-face interventions for promoting physical activity. *Cochrane Database Systematic Review*, 30, (9): CD010392. doi: 10.1002/14651858.CD010392.pub2.
- Silva, V., Campos, C., Sá, A., Cavadas, M., Pinto, J., Simões, P., Machado, S., Murillo-Rodríguez, E. e Barbosa-Rocha, N. (2017). Wii-based exercise program to improve physical fitness, motor proficiency and functional mobility in adults with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 61(8), 755-765. doi: 10.1111/jir.12384
- Stancliffe, R. e Anderson, L. (2017). Factors associated with meeting physical activity guidelines by adults with intellectual and developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 62, 1-14. doi: 10.1016/j.ridd.2017.01.009
- Thomas, B., Ciliska, D., Dobbins, M., e Micucci, S. (2004). A process for systematically reviewing the literature: Providing the research evidence for public health nursing interventions. *Worldviews Evidence Based Nursing*, 1, 176-184. doi: 10.1111/j.1524-475X.2004.04006.x
- Van der Putten, A., Bossink, L., Frans, N., Houwen, S. e Vlaskamp, C. (2017). Motor activation in people with profound intellectual and multiple disabilities in daily practice. *Journal of Intellectual e Developmental Disability*, 42, 1-11. doi: 10.3109/13668250.2016.1181259
- Varela, A. e Sardinha, L. (2001). Effects of an Aerobic Rowing Training Regimen in Young Adults With Down Syndrome. *American Journal of Mental Retardation*, 106 (2), 135-144, doi: [10.1352/0895-8017\(2001\)106<0135:EOAART>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(2001)106<0135:EOAART>2.0.CO;2)
- Wallén, E., Müllersdorf, M., Christensson, K., Malm, G., Ekblom, O., e Marcus, C. (2009). High prevalence of cardio-metabolic risk factors among adolescents with intellectual disability. *Acta Paediatrica*, 98(5): 853–859, doi: 10.1111/j.1651-2227.2008.01197.x
- White, G., Gonda, C., Peterson, J., Drum, C. e RRTC Expert Panel on Health Promotion Interventions. (2011). Secondary analysis of a scoping review of health promotion interventions for persons with disabilities: Do health promotion interventions for people with mobility impairments address secondary condition reduction and increased community participation? *Disability and Health Journal*, 4, 129-139, doi: 10.1016/j.dhjo.2010.05.002
- World Health Organization [WHO]. (2018). Global recommendations on physical activity for health, Pesquisa feita em Dezembro de 2018 e retirado de https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/
- Yen, C., Lin, J., Wu, C. e Hu, J. (2012). Promotion of physical exercise in institutionalized people with intellectual disabilities: age and gender effects. *International Journal of Developmental Disabilities*, 58 (2): 85-94, doi: [10.1179/2047387711Y.0000000010](https://doi.org/10.1179/2047387711Y.0000000010)

Anexo 1: Artigos lidos na íntegra e excluídos

Autor	Ano	Título	Motivo Exclusão
Jo, G., Rossow-Kimball, B. e Lee, Y.	2018	Effects of 12-week combined exercise program on self-efficacy, physical activity level, and health related physical fitness of adults with intellectual disability.	População estrangeira
Pestana, M., Barbieri, F., Vitório, R., Figueiredo, G. e Mauerberg-deCastro, E.	2018	Effects of physical exercise for adults with intellectual disabilities: A systematic Review	Revisão sistemática e população-alvo internacional
Protic, M. e Válková, H.	2018	The relationship between executive functions and physical activity in children with an intellectual disability	População estrangeira
Slezynska, M., Miesok, G. e Miesok, K.	2018	Responsiveness of people with moderate and significant intellectual disability to physical stimulation.	População estrangeira
Wouters, M., Evenhuis, H. e Hilgenkamp, T.	2018	Physical activity levels of children and adolescents with moderate-to-severe intellectual disability	População estrangeira
Ptomey, L., Szabo, A., Willis, E., Gorczyca, A., Greene, J., Danon, J. e Donnelly, J.	2018	Changes in cognitive function after a 12-week exercise intervention in adults with Down syndrome.	População estrangeira
Marconi, V., Pizzolato, F., Donati, D. e Schena, F.	2018	Physical activity levels in people with intellectual disability attending daily centers	População estrangeira
Salomon, C., Bellamy, J., Evans, E., Reid, R., Hsu, M., Teasdale, S. Trollor, J.	2018	'Get Healthy!' A physical activity and nutrition program for older adults with intellectual disability: pilot study protocol.	População estrangeira
Willis, C., Reid, S., Elliott, C., Rosenberg, M., Nyquist, A., Jahnsen, R. e Girdler, S.	2018	A realist evaluation of a physical activity participation intervention for children and youth with disabilities: what works, for whom, in what circumstances, and how?	População estrangeira
McGarty, A., Downs, S., Melville, C. e Harris, L.	2018	A systematic review and meta-analysis of interventions to increase physical activity in children and adolescents with intellectual disabilities.	Revisão sistemática
Temple, V., Frey, G. e Stanish, H.	2017	Interventions to promote physical activity for adults with intellectual disabilities.	População estrangeira
Dixon-Ibarra, A., Drivers, S. VanVolkenburg, H. e Humphries, K.	2017	Formative evaluation on a physical activity health promotion program for the group home setting.	População estrangeira
Collins, K. e Staples, K.	2017	The role of physical activity in improving physical fitness in children with intellectual and developmental disabilities.	População estrangeira
Hardee, J. e Fetters, L.	2017	The effect of exercise intervention on daily life activities and social participation in individuals with Down syndrome: A systematic review	População estrangeira

Anexo 1 (cont.): Artigos lidos na íntegra e excluídos

Standcliffe, R. e Anderson, L.	2017	Factors associated with meeting physical activity guidelines by adults with intellectual and developmental disabilities	População estrangeira
Valarezo, M., Bayas, C., Aguilar, C., Paredes, N., Paucar, I. e Romero, F.	2017	Programa de actividades físico-recreativas para desarrollar habilidades motrices en personas con discapacidad intelectual	População estrangeira
Bossink, L., Van der Putten, A., Waninge, A. e Vlaskamp, C.	2017	A power-assisted exercise intervention in people with profound intellectual and multiple disabilities living in a residential facility: a pilot randomised controlled trial.	População estrangeira
Collins, K. Staples, K.	2017	The role of physical activity in improving physical fitness in children with intellectual and developmental disabilities.	População estrangeira
Jeng, S., Chang, C., Liu, W., Hou, Y. e Lin, Y.	2017	Exercise training on skill-related physical fitness in adolescents with intellectual disability: A systematic review and meta-analysis.	Revisão sistemática
Romero-Sánchez, E., Vílchez, M. e Francisco, C.	2017	La promoción de valores a través de un programa de actividad física y deportes en personas con discapacidad intelectual leve	População estrangeira
Frey, G., Temple, V. e Stanish, H.	2017	Interventions to promote physical activity for youth with intellectual disabilities	População estrangeira
Frey, G., Temple, V., Stanish, H.	2017	Intervenciones para promover la actividad física para jóvenes con discapacidad intelectual	População estrangeira
González, C. e Gónzález, A.	2017	Actividades físicas para mejorar la capacidad visomotora en personas adultas tempranas con discapacidad intelectual moderada en la casa comunal Camino al Progreso zona 8.	População estrangeira
García, A. e Ovejero, M.	2017	Satisfacción vital, autodeterminación y práctica deportiva en las personas con discapacidad intelectual	População estrangeira
Villate, J. e Rojas, Y.	2017	Actividad física en niños de 10 a 12 años con Síndrome de Down en el contexto educativo	População estrangeira
Torres-Unda, J., Polo, V., Dunabeitia, I., Bidaurreaga-Letona, I., Gascía-Gil, M., Larrad, A. e Irazusta, J.	2017	The Feldenkrais Method improves functioning and body balance in people with intellectual disability in supported employment: A randomized clinical trial	População estrangeira
Top, E. e Akil, M.	2017	Effects of a 3-month recreative exercise applied to individuals with intellectual disability on their electromyogram (EMG) variations and balance performance	População estrangeira
Marconi, V., Pizzolato, F., Donati, D. e Schena, F.	2017	Physical activity levels in people with intellectual disability attending daily centers	População estrangeira
Melville, C. et al.	2017	Definitions, measurement and prevalence of sedentary behaviour in adults with intellectual disabilities — A systematic review	Revisão sistemática

Anexo 1 (cont.): Artigos lidos na íntegra e excluídos

Jeng, S., Chang, C., Liu, W., Hou, Y. e Lin, Y.	2017	Exercise training on skill-related physical fitness in adolescents with intellectual disability: A systematic review and meta-analysis	Revisão Sistemática
Wu, W., Yang, Y., Chu., Hsu, H., Tsai, F., Liang, J.	2017	Effectiveness of a cross-circuit exercise training program in improving the fitness of overweight or obese adolescents with intellectual disability enrolled in special education schools.	População estrangeira
Son, S. e Jeon, B.	2017	Effects of an abdominal muscle exercise program in people with intellectual disabilities residing in a residential care facility.	População estrangeira
Van Schijndel-Speet, M., Evenhuis, H., Van Wijck, R., Van Montfort, K. e Echteld, M.	2017	A structured physical activity and fitness programme for older adults with intellectual disabilities: results of a cluster-randomised clinical trial.	População estrangeira
Hsieh, K., Hilgenkamp, T., Murthy, S., Heller, T. e Rimmer, J.	2017	Low Levels of Physical Activity and Sedentary Behavior in Adults with Intellectual Disabilities.	População estrangeira
Gawlik, K., Zwierzchowska, A., Manowska, B. e Celebańska, D.	2016	Aerobic capacity of adults with intellectual disabilities.	População estrangeira
Sugimoto, D., Bowen, S., Meehan, W. e Straccioli, A.	2016	Effects of Neuromuscular Training on Children and Young Adults with Down Syndrome: Systematic Review and Meta-Analysis.	Revisão sistemática
Kachouri, H., Borji, R., Baccouch, R., Laatar, R., Rebai, H. e Sahli, S.	2016	The effect of a combined strength and proprioceptive training on muscle strength and postural balance in boys with intellectual disability: An exploratory study.	População estrangeira
Choi, P. e Cheung, S.	2016	Effects of an 8-Week Structured Physical Activity Program on Psychosocial Behaviors of Children With Intellectual Disabilities.	População estrangeira
Scott, H. e Haverkamp, S.	2016	Systematic Review of Health Promotion Programs Focused on Behavioral Changes for People With Intellectual Disability.	Revisão sistemática
Queral, A., Vicente-Ortiz, A., Molina-García, J.	2016	The physical activity patterns of adolescents with intellectual disabilities: A descriptive study	População estrangeira
Krause, S., Ware, R., McPherson, L., Lennox, N. e O'Callaghan, M.	2016	Obesity in adolescents with intellectual disability: Prevalence and associated characteristics	População estrangeira e tema pouco ajustado
Chow, B., Huang, W., Choi, P. e Pan, C.	2016	Design and methods of a multi-component physical activity program for adults with intellectual disabilities living in group homes	População estrangeira
Shields, N., Synnot, A.	2016	Perceived barriers and facilitators to participation in physical activity for children with disability: a qualitative study	População estrangeira

Anexo 1 (cont): Artigos lidos na íntegra e excluídos

Kachouri, H., Borji, R., Baccouch, R., Laatar, R., Rebai, H. e Sahli, S.	2016	The effect of a combined strength and proprioceptive training on muscle strength and postural balance in boys with intellectual disability: An exploratory study	População estrangeira
Stanish, H., Curtin, C., Must, A. Phillips, S.	2016	Physical Activity Enjoyment, Perceived Barriers, and Beliefs Among Adolescents With and Without Intellectual Disabilities	População estrangeira
Schijndel.Speet, M., Evenhuis, H., Wijck, R., Van Montfort, K. e Echtels, M.	2016	A structured physical activity and fitness programme for older adults with intellectual disabilities: results of a cluster-randomised clinical trial	População estrangeira
Page, E.	2016	Increasing Physical Activity for People With Severe to Profound Intellectual Disabilities	Não publicado
Gallego, J., Cangas, A., Pérez, M., Barrera, S. e Aguilar, J.	2016	Hábitos de actividad física en mujeres con discapacidad: relación con sus características físicas y funcionales	População estrangeira
Rodríguez, A. e Tortosa, M.	2016	Nivel de condición física y calidad de vida en personas con discapacidad intelectual	População estrangeira
Mauro, I., Angulo, B., Onrubia, J., Pina, D., Fortúnez, E., Villacorta, P... e Garicano, E.	2016	Nutrición y actividad física en personas con discapacidad intelectual	População estrangeira
Casado-Garrido, N. e Pantoja-Vallejo, A.	2016	Hábitos de Actividad Física en Discapacitados Intelectuales mayores de 18 años participantes en Talleres Ocupacionales en el municipio de Linares.	População estrangeira
Gregory, A. e Martínez, J.	2016	Nível de condiçiín física y calidade de vida en personas com discapacid intelectual	População estrangeira
Dias, F.	2016	O treino de condição física na Trissomia 21: Estudo de caso com aplicação de um programa específico	Não publicado
Burt, Z.	2016	The Preferences Of Exercise And Physical Activity In Individuals With An Intellectual Disability	Não publicado
Harris, L., Hankey, C., Murray, H. e Melville, C.	2015	The effects of PA interventions on preventing weight gain and the effects on body composition in young adults with intellectual disabilities: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.	Revisão Sistemática
Carbó-Carreté, M., Guàrdia-Olmos, J., Giné, C. e Schalock, R.	2015	A Structural Equation Model of the relationship between physical activity and quality of life	Tema desajustado
Blick, R., Saad, A., Gorecxny, A., Roman, K. e Sorensen, C.	2015	Effects of declared levels of physical activity on quality of life of individuals with intellectual disabilities.	População estrangeira
Brooker, K., Van Dooren, K., McPherson, L., Lennox, N. e Ware, R.	2015	A systematic review of interventions aiming to improve involvement in physical activity among adults with intellectual disability.	Revisão Sistemática
Dairo, Y., Collet, J., Dawes, H. e Oskrochi, G.	2015	Physical activity levels in adults with intellectual disabilities: a systematic review.	Revisão Sistemática
Tamin, T., Idris, F., Mansyur, M. e Soegondo, S.	2015	Model and effectiveness of endurance exercise to increase physical fitness in intellectual disability subjects with obesity: a randomized controlled trial.	População estrangeira
Chien-Yu, P., Chien-Wen, L., Chung, I. Po-jen, H.	2015	Physical activity levels of adolescents with and without intellectual disabilities during physical education and recess	População estrangeira
Sundahl, L., Zetterberg, M., Wester, A., Rehn, B. Blomqvist, S.	2015	Physical Activity Levels Among Adolescent and Young Adult Women and Men with and without Intellectual Disability	População estrangeira
Figueiredo, V.	2015	A atividade física nas dificuldades intelectuais e desenvolvimentais: estudo comparativo dos correlatos psicossociais de crianças e adolescentes com e sem DID.	Não publicado

Anexo 1 (cont): Artigos lidos na íntegra e excluídos

Alesi, M. e Pepi, A.	2015	Physical Activity Engagement in Young People with Down Syndrome: Investigating Parental Beliefs	População estrangeira
Shiels, N. e Taylor, N.	2015	The feasibility of a physical activity program for young adults with Down syndrome: A phase II randomised controlled trial	População estrangeira
Dias, M., Tavares, C., Iasi, T., Magre, F., Roesler, L., Geluk, T. e Castro, E.	2015	Efeitos de um programa de atividade física adaptada nos parâmetros de saúde e de aptidão física em indivíduos com deficiência intelectual	Não é claro sobre a nacionalidade dos participantes
Pestana, M., Castro, E. e Figueiredo, G.	2015	Intervenções com a atividade física em crianças e adolescentes com deficiência intelectual: uma meta-análise	Não publicado
López, V. e Chacón, J.	2015	Aplicación de un programa de educación psicomotriz en un caso con síndrome de Down	População estrangeira
Molero, L.	2015	Análises del equilibrio corporal y la composición corporal de personas con discapacidad intelectual	Não publicado
Hartman, E., Smith, J., Westendorp, M. e Visscher, C.	2014	Development of physical fitness in children with intellectual disabilities	População estrangeira
Einarsson, I., Johannsson, E., Hinriksdóttir, G. e Daly, D.	2014	Differences in Physical Activity among Youth with and without Intellectual Disability	População estrangeira
Montoro, A., Araujo, P., Andrade, R., Pereira, E., Pelegrini, A., Beltrame, T. e Carvalho, T.	2014	Nível de atividade física em pessoas com síndrome de down: uma revisão sistemática	Revisão Sistemática
Golubovic, S., Maksimovic, J., Golubovic, B. e Glumbic, N.	2012	Effects of exercise on physical fitness in children with intellectual disability	População estrangeira
Mendonça, G., Pereira, F. Fernhall, B.	2010	Oxygen uptake kinetics during exercise in adults with Down syndrome	Tema desajustado
Melo, A.	2008	Relação entre a frequência semanal de atividade física e os níveis de aptidão física, coordenação motora e os parâmetros de composição corporal em indivíduos com deficiência intelectual	Não Publicado
Gimenez, R.	2007	Atividade motora para indivíduos portadores da síndrome de Down	Revisão sistemática
Cardoso, F.	2003	A influencia de um programa de treino orientado para o desenvolvimento da condição física, na capacidade de produção de pessoas deficientes mentais	Não publicado
Maia, L.	2002	Estudo dos níveis de aptidão física em indivíduos com e sem síndrome de Down	Não publicado

Artigo 2: A Influência de um programa de Atividade Física Adaptada no comportamento adaptativo, aptidão física e qualidade de vida de adultos com Dificuldade Intelectual e Desenvolvimento

Resumo:

A relação positiva entre atividade física (AF), funcionalidade, saúde e qualidade de vida (QdV) apesar de referida na literatura internacional, caracteriza-se pela escassez de evidências nacionais na área. Embora as competências motoras não concorram para o diagnóstico de DID, parece haver uma correlação significativa entre proficiência motora e desenvolvimento cognitivo-funcional, pelo que o objetivo deste artigo é analisar o efeito de um programa de AF adaptada ao nível da capacidade adaptativa, proficiência motora e QdV de 8 adultos com DID, entre 26 e 61 anos (40 ± 6.32), institucionalizados. As versões Portuguesas das escalas Comportamento Adaptativo, Pessoal de Resultados, Fullerton e o teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky foram aplicadas em três momentos: baseline (antes do programa), final (após o programa) e retenção (após um mês sem o programa). Os dados da baseline permitiram planejar o programa, de 20 semanas com sessões bissemanais de 50 minutos, considerando o perfil individual e interesses dos participantes. A comparação inter e intragrupos ao longo do tempo foi analisada pelos testes Mann-Whitney e Wilcoxon. Os resultados indicam melhorias da capacidade funcional, aptidão física, comportamento adaptativo, competências psicomotoras e QdV, evidenciando a necessidade de intervenções adequadas e regulares de AF com adultos com DID.

Palavras-chave: Adultos; Atividade Física; Capacidade Funcional; Dificuldade Intelectual e Desenvolvimento; Intervenção; Qualidade de Vida; Proficiência Motora;

Article 2: Effects of an Adapted Physical Activity program in adaptive behavior, fitness and quality of life of adults with Intellectual and Developmental Disabilities

Abstract:

The positive and linear relation between physical activity (PA), functionality, health and quality of life (QOL) although evidence-base at international terms, still lacks of evidence in Portugal. Although motor competences are not an intellectual disability' diagnosis criteria, they show a strong correlation with cognitive and functional development. Therefore, our goal is to analyze the effects of an PA program on adaptive behavior, motor proficiency and QOL of 8 adults, between 26 and 61 years (40 ± 6.32), with intellectual disability, all institutionalized, aiming to provide further insight into the role PA plays in health, status of this subgroup. The instruments applied were the Portuguese versions of: Adaptive Behavior Scales, Personal Outcomes Scale, Bruininsky-Oseretsky Test of Motor Proficiency and Fullerton scale. All measures were applied twice before the program (baseline), after the program (final) and one month after (retention). The baseline data allow the planning of an adjusted, 20-weeks program, with 2 sessions per week (of 50 minutes each). Intra and intergroup comparison were analyzed through Mann-Whitney and Wilcoxon tests. Results showed improvements in some adaptive domains, fitness and functional capacity, psychomotor competences and QOL of the participants. Our findings call for tailor-made interventions to improve PA levels among adults with intellectual disability.

Keywords: Adults; Physical Activity; Functional Capacity; Intellectual and Developmental Disability; Intervention; Quality of Life; Motor Proficiency; Program Effectiveness

Introdução

A Dificuldade Intelectual e Desenvolvimento (DID) é uma perturbação do desenvolvimento com impacto a nível cognitivo, prático e social, decorrente das dificuldades, concomitantes, intelectuais e adaptativas (American Psychiatric Association [APA], 2013; Schalock et al., 2010), expressando-se antes dos 18 anos (Schalock et al., 2010) ou durante o período desenvolvimental (APA, 2013). As dificuldades intelectuais, tradicionalmente consideradas como as mais relevantes, deixam de ser o tópico central da compreensão da DID (Santos, 2019) com a capacidade de adaptação ao envolvimento, i.e.: comportamento adaptativo, a assumir-se como um dos tópicos-chave no âmbito da intervenção com as pessoas com DID (Santos, 2017b, 2019), parecendo ser o preditor com maior peso na qualidade de vida deste subgrupo (QdV, Simões e Santos, 2017).

A literatura reporta o perfil adaptativo inferior por parte deste subgrupo populacional face aos seus pares típicos (Santos, 2014; Santos e Morato, 2002; Santos e Morato, 2012c), influenciado pelo nível de severidade (Santos, 2014), idade (Grossman, 1983; Santos e Morato, 2012e), género (Santos e Morato, 2012d), e residência (i.e.: comunidade vs. instituição - Lerman, Apgar e Jordan, 2005), apesar da institucionalização aparecer, ainda, como a principal alternativa (Santos, 2019), mesmo quando as evidências apontam para valores superiores na comunidade (Lerman et al., 2005).

As pessoas com DID tendem a apresentar dificuldades na *autonomia* ao nível da alimentação, higiene, vestuário, mobilidade e transportes, e segurança (Antunes e Santos, 2015; Freitas e Santos, 2018; Júnior, Afonso e Santos, 2017; Santos, 2014; Santos e Morato, 2012c; Woolf, Woolf & Oakland, 2010). As maiores limitações situam-se ao nível de atividades que impliquem *números e tempo* com repercussões ao nível da *atividade económica* (e.g.: reconhecimento de moedas/notas, fazer compras, gerir o próprio dinheiro) que parece ser uma das áreas menos estimuladas. As questões inerentes à *atividade doméstica e pré-profissional* também acabam por não ser relevantes (Santos e Morato, 2002), sendo concretizadas por terceiros e não se incutindo hábitos de trabalhos expectáveis – pontualidade, assiduidade, empenho e produtividade (Santos, 2014; Santos e Morato, 2012c), para o qual também concorre a falta de organização e sistematização desses hábitos (Santos, 2014).

Esta desresponsabilização, que se estende a outras atividades diárias (e.g.: tomar conta dos próprios pertences) resulta em parte da superproteção e da desvalorização das capacidades destas pessoas com o foco nas limitações, o que condiciona a menor aposta em oportunidades de aprendizagem e treino com consequências ao nível de um menor funcionamento independente (Santos, 2014; Santos e Morato, 2012c).

As dificuldades na linguagem (compreensão e expressão) com discursos pouco fluentes, caracterizados por vocabulário pobre e dificuldades na compreensão de constructos abstratos, com tendência para a expressão pré-verbal, e em processos de interpretação de informação - incluindo leitura e escrita (Bildt, Sytema, Kraijer e Mindera, 2005), compreensão e expressão de sentimentos e pistas sociais, interferem com a interação social (Sartawi, AlMuhairy e Abdat, 2011), ao mesmo tempo que denotam dificuldades na autorregulação (Rodrigues, Santos, Rodrigues, Stevens e Sousa, 2019) com tendência para comportamentos desajustados (Santos, 2014) e autoabusivos (Silva, Veríssimo, Carneiro, Felix e Santos, 2018). A fraca resistência à frustração, as dificuldades na motivação, atenção e concentração para a tarefa (Rodrigues et al., 2019), a pouca iniciativa, associada à tendência para a passividade, influencia a (menor) produtividade e qualidade de desempenho funcional (Santos, 2014, 2019).

As competências motoras, apesar de não concorrerem para o diagnóstico de DID, correlacionam-se significativamente com a capacidade cognitiva (Smits-Engelsman e Hill, 2012), e a proficiência motora parece estar associada à melhor funcionalidade diária (Piek, Dawson, Smith e Gasson, 2008). Esta proficiência exige a adequação dos movimentos no espaço (e.g.: precisão) e tempo (e.g.: velocidade) influenciando o desempenho motor (Wise e Willingham, 2009), que nas pessoas com DID tende a ser inferior (Freitas e Santos, 2018; Ribeiro e Santos, 2019), apesar da necessidade de mais investigação na área (Wuang, Lin e Su, 2009).

As alterações de tónus (Antunes e Santos, 2015; Cleaver, Hunter e Ouellette-Kuntz, 2009) decorrentes da co-contração muscular (agonista e antagonista - Carvalho e Almeida, 2009), com impacto no menor controlo postural que se associam à maior instabilidade ao nível do equilíbrio, estático e dinâmico (Lahtinen, Rintala e Malin, 2007), condicionam a qualidade da marcha (Cleaver et al., 2009), que tende a ser lenta e assimétrica, com passadas curtas mas largas (Galli, Rigoldi, Brunner, Virji-Babul e Giorgio, 2008). As dificuldades na posição unipodal, mesmo de olhos abertos, na manipulação de objetos envolvendo o agarrar e o lançar (Enkelaar, Smulders, Lantman-de Valk, Weerdesteyn e Geurts (2013) e nos saltos, derivado da maior rigidez articular (Hassani et al., 2014) parecem caracterizar o perfil motor das pessoas com DID. As maiores dificuldades na lateralização traduzem-se na tendência para a não preferência manual decorrente das limitações na simetria bilateral (Carmeli, Bar-Yossef, Ariav, Levy e Liebermann, 2008), nas dificuldades na dissociação lateral e de inibição dos movimentos contralaterais, na cognição espacial e na distinção direita/esquerda (Arnold et al., 2005; Santos, 2014; Santos e Morato, 2012c; Tallet, Albaret e Barral, 2013). Este conjunto de características condiciona a

aquisição de competências funcionais (e.g.: comer, tomar banho), académicas (e.g.: escrita), sociais (e.g.: jogos desportivos), entre outras (Blumenfeld, 2010).

No âmbito das praxias, as evidências apontam para maiores dificuldades no controlo e manipulação dos objetos (Wilmot, Byrne e Barnett, 2013), com repercussões em tarefas que impliquem duas ou mais tarefas (Jankowicz-Szymanska, Mikolajczyk e Wojtanowski, 2012; Martin, Piek, Baynam, Levy e Hay, 2010) como uma modalidade desportiva onde se corra, drible e passe a bola, sendo ainda mais visíveis ao nível dos movimentos mais sofisticados e no âmbito da destreza manual (Martin et al., 2010) restringindo o desempenho nas atividades da vida diária (AVD) (e.g.: vestir, abotoar, escrever, entre outros - Schmidt, Nag, Hunn, Houge e Hoxmark, 2016). Ao nível da praxia fina, e apesar da heterogeneidade dos perfis de desempenho (Berensci, Gombos e Kóvacs, 2016), as pessoas com DID tendem para uma maior lentidão e a menor qualidade no desempenho, especialmente ao nível da coordenação oculomanual e desempenho bilateral (Carmeli et al., 2008; Sachdev, Wen, Christensen e Jorn, 2005). Wuang e colaboradores (2008) realçam, contudo, a tendência para melhores resultados ao nível da praxia global do que fina.

A proficiência motora é influenciada pela qualidade do desempenho tónico (Schmidt et al., 2016) e muscular (Nocera, Horvat e Ray, 2009), e pelas competências visuo-motoras e sensoriais que associadas ao compromisso cognitivo condicionam a desorganização, menor precisão e lentidão das respostas motoras das pessoas com DID (Santos e Morato, 2012c). As pessoas com DID tendem para uma menor participação na prática de atividade física (AF) regular com índices inferiores de força isométrica (Pitetti e Yarmer, 2002) e dos membros inferiores (Damiano, Martellotta, Quinlivan, e Abel, 2001), mesmo considerando os benefícios da prática regular de AF (Alesi e Pepi, 2015; Rintala et al., 2011) que, em Portugal, parece ser ainda escassa (Diz, Santos, Gomes e Marques, 2019).

A diminuição das capacidades, a redução e perda da massa muscular estão diretamente relacionadas com a capacidade funcional (Ramos, Stevens, Sousa, Gomes e Santos 2017; Silva et al., 2017), sendo necessário promover e manter as qualidades físicas (força, velocidade...- Mendonça, Pereira e Fernhall, 2013). O treino da força contribui para a melhoria na postura corporal do indivíduo, redução dos fatores de risco de quedas e diminuição da intensidade da dor (Araújo, 2011), e o treino de flexibilidade para a diminuição dos problemas associados com a postura, aumento da amplitude articular e execução das atividades diárias (Araújo, 2011). Ramos et al., (2017) implementaram um programa de atividade motora adaptada, com adultos com mais de 40 anos, durante 13 semanas, visando a melhoria da aptidão física e funcional (e.g.: circuitos de equilíbrio, flexão/extensão, abdução/adução com peso, levantar/sentar, entre outros) e constataram

melhorias significativas ao nível da capacidade funcional. Esta tendência já tinha sido apontada por Podgorski, Kessler, Cacia, Peterson e Henderson, em 2004, após 12 semanas de intervenção, e Carmeli, Zinger-Vaknin, Morad e Merrick (2005) com relações positivas, indicadoras de evolução, ao nível do equilíbrio, força muscular e bem-estar geral, após um programa de AF. Jo, Rossow-Kimball e Lee (2018) obtiveram melhorias significativas ao nível da resistência muscular, autoeficácia e níveis de atividade física. A força muscular e algumas dimensões cognitivas também sofreram alterações positivas significativas com um programa de AF de 8 meses (Schijndel-Speet, Evenhuis, Van Wijck, Van Montfort e Echteld, 2017). A resistência e o equilíbrio são outras das competências com maiores melhorias após programas de atividade física (Carmeli, Kessel, Bar-Chad e Merrick, 2004; Gupta, Rao e Kumaran, 2010).

O bem-estar físico parece ser um dos tópicos na agenda nacional e internacional (Diz et al., 2019), e que no seio da DID se tem vindo a equacionar, também, como um dos domínios da QdV que, por sua vez, se tem assumido como enquadramento da provisão de apoios e avaliação da qualidade dos cuidados. A QdV é definida como a percepção que a pessoa tem relativamente à sua posição na vida, aos seus objetivos, padrões, valores culturais e pessoais e expectativas (WHOQOL, 1997), numa variedade de dimensões. O modelo conceptual da QdV na DID envolve oito domínios, iguais para todos, mas cuja relevância deve ser apenas determinada pelo próprio: *desenvolvimento individual e autodeterminação; direitos, relações interpessoais e inclusão social; e bem-estar emocional, físico e material* que originam 3 fatores – independência, participação e bem-estar, respetivamente (Schalock e Verdugo, 2002; Simões, Santos e Biscaia, 2016).

Saviani-Zeoti e Petean (2008) constataram percepções semelhantes entre adultos com DID e os seus cuidadores, divergindo na importância que cada grupo dá às atividades ocupacionais que são vistas positivamente pelos participantes com DID, mas não pelos cuidadores que enfatizam a relevância da remuneração. Simões e Santos (2016d) ao fazer uma análise idêntica constatarem que os participantes com mais contacto com técnicos (i.e.: institucionalizados) parecem ter percepções inferiores no *bem-estar físico*, apesar de quando comparados com os familiares obterem resultados mais elevados. De uma forma geral, as pessoas com DID tendem a percepções superiores de QdV sentindo-se satisfeitos com a sua vida. Os técnicos apresentam valores superiores nos fatores de *independência e participação social*, e a família no fator de *bem-estar* (Simões e Santos, 2016d). Os técnicos tendem a avaliar de forma mais positiva a QdV dos clientes com DID do que os próprios, destacando-se o bem-estar-físico (Simões e Santos, 2016d) e os familiares tendem a reportar valores mais próximos da pessoa com DID (Schwartz e Rabinovitz, 2003).

A comparação entre as percepções de adultos com e sem DID apresentou diferenças significativas, com índices inferiores por parte dos participantes com DID, apesar da sua satisfação com a vida (Saviani-Zeoti e Petean, 2008; Simões e Santos, 2016d), particularmente nos *direitos* e *bem-estar material* o que parece ser explicado pelo estigma e desvalorização da aprendizagem deste tipo de competências, com o ainda foco exclusivo nas limitações (Sheppard-Jones, Prout e Kleinert, 2005; Simões e Santos, 2016a). É interessante referir a inexistência de diferenças significativas no *bem-estar emocional* e *físico* (Simões e Santos, 2016a) mesmo com adultos com DID e necessidades de apoios significativas (Ribeiro et al., 2017).

Os preditores para uma boa qualidade de vida passam (Simões e Santos, 2016a,b,c) por: idade e diagnóstico (*desenvolvimento pessoal*) o que leva Santos (2017a) a avançar com a relevância das oportunidades em contexto real; circunstâncias da vida (*direitos*), e envolvimento na comunidade para uma maior participação; estado de saúde (*bem-estar físico*) e emprego (*bem-estar material*). A medicação é outra variável a considerar (Rodrigues et al., 2016). O bem-estar físico parece ser o preditor em comum entre os adultos com e sem DID (Carbó-Carreté, Guaàrdia-Olmos, Giné e Schalock, 2016; Simões e Santos, 2017).

A nível nacional, a investigação mais recente parece apontar efeitos positivos de intervenções centradas nas competências adaptativas e físico-motoras (Antunes e Santos, 2015; Freitas e Santos, 2018; Júnior et al., 2017; Ramos et al., 2017; Ribeiro e Santos, 2018) que potencializam o funcionamento independente de adultos com DID, bem como a QdV (Freitas e Santos, 2018; Jardim, e Santos, 2016). Antunes e Santos (2015) apontam para melhorias ao nível de todos os domínios adaptativos, bem como nos sub-testes motores com especial destaque para a coordenação manual e dos membros superiores e a corrida, velocidade e agilidade. Júnior et al., (2017) reportam diferenças significativas ao nível dos domínios *autonomia*, *desenvolvimento físico*, *personalidade* e *socialização*, bem como melhorias ao nível da autorregulação. Leitão e Santos (2017) apontam evoluções qualitativas subjacentes ao aumento dos valores médios, após o término da intervenção, em quase todos os domínios adaptativos, exceção feita ao nível da *atividade pré-profissional* e *responsabilidade*. As autoras reportam a tendência para a diminuição dos valores um mês após o fim do programa, e Freitas e Santos (2018) que acrescentam, na versão do autorrelato, diferenças nos domínios de QdV, mais ténues no *bem-estar emocional* e *relações interpessoais*. Blick, Saad, Goreczny, Roman e Sorensen (2015), ao analisarem a influência da AF regular na QdV de indivíduos com DID, comparando com indivíduos com DID não-praticantes, observaram melhorias na saúde e o bem-estar

psicossocial dos participantes com DID, promovendo a inclusão e participação social dos indivíduos.

Na perspectiva dos técnicos, as autoras observaram que os únicos domínios sem diferenças significativas eram os *direitos, bem-estar físico e material*. Jardim e Santos (2016) e após a implementação de uma intervenção em meio aquático, constataam melhorias ao nível dos valores médios em quase todos os domínios de QdV, exceção feita ao domínio da *inclusão social* na perspectiva do autorrelato. Na análise das perceções dos técnicos o *bem-estar físico e emocional* também denotam diferenças significativas que se repercutem no *índice global de QdV*. Na versão dos técnicos o *bem-estar físico e emocional* apresentam diferenças significativas com efeitos positivos no *índice global de QdV* (Jardim e Santos, 2016).

Na sequência dos mais recentes paradigmas parece que as organizações devem repensar a provisão de apoios/serviços disponibilizados as pessoas com DID, fundamentadas no ajustamento dos mesmos às características individuais para resultados pessoais positivos na funcionalidade e adaptação, participação social e QdV (Buntinx e Schalock). Esta constatação remete para a necessidade de se refletir sobre a efetiva qualidade e impacto que as atuais intervenções/apoios aportam à QdV das pessoas com DID. Além disso, intervenções de carácter regular (e.g.: sessões bissemanais) direcionadas para a estimulação das competências (aptidão física, capacidade funcional, psicomotoras, adaptativas, cognitivas e sociais) parecem deter bons resultados na aquisição ou melhoria das mesmas (Azar, McKeen, Carr, Sutherland e Horton, 2016; Berencsi et al., 2016).

Os menores índices de QdV parecem estar mais dependentes do desalinhamento entre necessidades e apoios, do que das limitações do diagnóstico de DID (Simões e Santos, 2017). O compromisso cognitivo com impacto na aquisição e transferência de aquisições, as limitações adaptativas ao nível do funcionamento independente e responsabilidade, as dificuldades psicomotoras, a necessidade de mais tempo para a consecução das tarefas e a menor qualidade dos apoios condicionam o papel social do adulto com DID, que tende a perfis menos sociáveis e colaborativos e responsáveis, bem como a menores taxas de empregabilidade e de comportamentos autodeterminados (Simões e Santos, 2016c). Assim se justifica a intensificação de estudos na área. Inserido na mudança de paradigma face à conceptualização, avaliação e intervenção das pessoas com DID, focadas na qualidade dos apoios e na perspetiva holística da pessoa, bem como na escassez de evidências a nível nacional do eventual impacto de AFA, importa então analisar o efeito que a atividade física regular pode deter ao nível da capacidade adaptativa diária, da proficiência motora e da QdV de adultos com DID institucionalizados.

Método

Amostra

A amostra deste estudo foi constituída por 16 participantes, entre os 24 e os 61 anos (42.9 ± 6.5), 9 do género feminino e 7 do género masculino, com o diagnóstico prévio de DID (ligeira e moderada) no seu processo clínico, a frequentar o Centro de Atividades Ocupacionais (CAO) de uma instituição na zona de Leiria. Os 16 participantes, não usufruíam de um programa de AFA e foram divididos em dois grupos por conveniência, tendo em conta os horários disponíveis para a implementação da prática do programa: o grupo experimental, composto por oito participantes, 5 do género feminino e 3 do género masculino, entre os 26 e 61 anos (40 ± 6.32), e o grupo de controlo, também composto pelo mesmo número de participantes sendo 4 do género feminino e 4 do género masculino, entre os 24 e 55 anos (44.38 ± 6.66). Antes do início da intervenção todos os participantes foram pesados e medidos, estando a sua caracterização apresentada na tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização demográfica da amostra

Grupo	Cliente	Género	Idade	Peso	Altura
Experimental	D.	Feminino	32	70,7kg	148cm
	L.	Feminino	39	64kg	137cm
	C.E.	Feminino	26	75,7kg	160cm
	M.	Feminino	26	48kg	163cm
	A.F	Feminino	46	58kg	155cm
	P.	Masculino	44	63,1kg	1,59cm
	J.	Masculino	61	61,2kg	148cm
	D.	Masculino	46	95,7kg	1,70cm
Controlo	M.	Feminino	54	95,2kg	154cm
	A.	Feminino	49	76,8kg	139cm
	C.R	Feminino	31	58,8kg	140cm
	C	Feminino	39	86kg	1,71cm
	F.	Masculino	54	63kg	158cm
	C.S.	Masculino	55	88kg	160cm
	T.	Masculino	24	51,5kg	1,55cm
	J.M.	Masculino	49	66,4kg	154cm

Instrumentos:

A *Escala de Comportamento Adaptativo – versão portuguesa (ECAP)* avalia a capacidade de adaptação ao contexto de pessoas com e sem DID, entre os 6 e os 60 anos (Santos e Morato, 2012a,b; Santos, Morato e Luckasson, 2014), contribuindo para a planificação de programas ajustados e focados na funcionalidade diária e participação comunitária, tendo em consideração a faixa etária e o grupo sociocultural de cada pessoa (Santos e Morato, 2012a,b; Santos, et al., 2014).

A ECAP encontra-se dividida em duas partes: a primeira referente à independência pessoal, autonomia e responsabilidade, com 10 domínios (Santos e Morato, 2012a,b; Santos et al., 2014): *autonomia, desenvolvimento físico, atividade económica,*

desenvolvimento da linguagem, números e tempo, atividade doméstica, atividade pré-profissional, personalidade, responsabilidade e socialização. Os itens são cotados ou assinalando o nível mais elevado de complexidade ou de forma dicotômica sim/não (1 ou 0 pontos) e que depois de somados permitem a obtenção da pontuação bruta de cada domínio (Santos e Morato, 2012a,b; Santos et al., 2014). A segunda parte envolve 8 domínios no âmbito dos desajustamentos com os itens a serem cotados pela frequência dos comportamentos (nunca=0pt, ocasionalmente=1pt e frequentemente=2pt): *comportamento social, conformidade, merecedor de confiança, comportamento estereotipado e hiperativo, comportamento sexual, comportamento autoabusivo, ajustamento social e comportamento interpessoal perturbado* (Santos e Morato, 2012a,b; Santos et al., 2014). Os produtos finais podem ser compreendidos: através da análise qualitativa item-a-item, dos valores médios dos domínios e dos fatores. A ECAP deve ser respondida por alguém que conheça bem o avaliado em diversos contextos, devendo ser o mesmo respondente ao longo de toda a aplicação, apesar de recomendarem o preenchimento preferencial por observação (Santos e Morato, 2012a,b; Santos et al., 2014).

A ECAP foi analisada ao nível da validade de conteúdo e de constructo, bem como da sua fiabilidade (Santos et al., 2014). Desta forma, os peritos confirmaram a relevância dos itens sugerindo algumas reformulações para uma maior clareza e compreensão do solicitados. A fiabilidade foi verificada pela análise da consistência interna (α Cronbach > .79 domínio *comportamento auto-abusivo*) e da estabilidade temporal (.40 > rho de Pearson < .80 nos domínios da primeira parte - Santos et al., 2014). A análise fatorial exploratória indicou a multidimensionalidade do constructo apontando para três fatores ao nível da primeira parte, e os valores de correlação de Pearson também apresentaram valores indicadores de correlação moderada a forte (Santos et al., 2014). Os autores constataram ainda que a escala diferencia pessoas com e sem DID.

O *Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky*, segunda edição (TPMBO-2), avalia a proficiência motora de crianças e jovens dos 4 aos 21 anos, permitindo o planeamento de programas motores e a monitorização do progresso dos avaliados e da qualidade das intervenções (Bruininks e Bruininks, 2005). A versão reduzida, e que foi aplicada, organiza-se em 4 áreas motoras – controlo manual fino envolvendo a precisão motora fina e a integração motora fina, coordenação manual que avalia a destreza manual e a coordenação dos membros superiores, coordenação do corpo englobando a coordenação bilateral e equilíbrio, e força/agilidade avaliando a velocidade e agilidade e a força, num total de 14 itens (Bruininks e Bruininks, 2005). Cada item tem uma pontuação específica, que é determinada consoante os seus objetivos e as várias tentativas permitidas (e.g.: número de erros realizados, critérios concretizados, tempo, número de moedas

inseridas com sucesso, entre outros), obtendo-se uma pontuação bruta para cada item, que pode variar entre 0 a 10 consoante os critérios de êxito (Bruninsky e Bruininsky, 2005). A interpretação dos resultados dos subdomínios resulta da soma das pontuações dos itens constituintes que somadas darão a cotação total do instrumento (Bruninsky e Bruininsky, 2005). O TPMBOT2 é um teste válido e fiável: validade de conteúdo (com eliminação dos itens não representativos); fiabilidade ($\alpha=.85$ e $r>.80$ (Bruninsky e Bruininsky, 2005; Wuang et al., 2009). A forma reduzida parece deter correlações fortes ($r=.76$) com a forma completa, não tendo sido encontradas diferenças na idade ou género (Wuang et al., 2009).

O objetivo da Escala de *Fullerton* é avaliar os principais parâmetros físicos subjacentes associados à mobilidade e capacidade funcional de pessoas com 60 ou mais anos de idade (Rikli e Jones, 1999). A avaliação da aptidão física funcional, que pode ser feita de forma individual ou em grupo, é composta por 8 testes: levantar e sentar na cadeira (o maior número de repetições em 30s), flexão do antebraço (maior número de repetições em 30s com o peso que varia com o género); estatura e peso; sentado e alcançar; sentado, caminhar (2,44m) e voltar a sentar; alcançar atrás das costas, andar seis minutos; e dois minutos de *step* no próprio lugar (Rikli e Jones, 1999).

De acordo com os autores, para os testes de “levantar e sentar na cadeira” e “flexão do antebraço”, a pontuação implica considerar o número de vezes que o indivíduo executa a tarefa, corretamente, no tempo máximo de 30s (caso o participante esteja a mais de meio do movimento requerido no final do tempo, deve cotar-se como um movimento completo). Já no exercício “sentado, caminhar (2,44m) e voltar a sentar” o desempenho é cotado através do tempo da tarefa, e o “sentar e alcançar o pé”, é cotado através dos centímetros que faltam para o indivíduo tocar na ponta do pé (utilizando um sinal negativo) ou que ultrapassa o dedo do pé (positivo). Caso o participante toque na ponta do pé é cotado como 0, sendo esta a melhor pontuação. A classificação mais elevada é a utilizada para calcular o desempenho. O mesmo acontece no exercício “atrás das costas” onde a distância entre os dedos do meio das mãos é cotada como negativa se eles não tocarem um no outro e positiva caso se sobreponham. O melhor resultado deve ser o utilizado para avaliar a performance. Ainda no teste “andar 6 minutos”, o administrador deve registar o número total de metros percorrido no total dos 6 minutos e no teste “dois minutos em *step* no próprio lugar”, a cotação é feita a partir do total de vezes que o joelho direito do participante alcança a altura mínima de 76,2 cm, sendo que o indivíduo deve ser avisado quando um minuto da prova já tiver passado e quando faltarem 30s para o final.

A análise psicométrica apontou para a relevância das componentes físicas necessárias na concretização autónoma das tarefas da vida diária, com a análise da validade de conteúdo validada pela revisão da literatura, com valores razoáveis de estabilidade

temporal ($.80 < r < .98$) e validade de critério ($.73 > r < .83$), permitindo a identificação de alterações devido a programas de intervenção (Rikli e Jones, 1999).

A *Escala Pessoal de Resultados (EPR)* avalia a QdV das pessoas com DID (Simões, Santos, Claes, van Loon e Schalock, 2017), tendo sido validada a nível nacional (Simões et al., 2016). A escala assume o modelo concetual, anteriormente apresentado, de oito domínios que agrupados entre si dão origem a 3 fatores. A EPR organiza-se em duas partes: uma primeira parte de autorrelato, onde as perguntas são respondidas pela pessoa com DID e, uma segunda parte onde as questões são aplicadas a terceiros (técnicos ou familiares) próximos do indivíduo em questão e que o conheçam há pelo menos 3 meses e em diferentes contextos (Simões e Santos, 2014). Cada parte é constituída por 40 itens, cotados por uma escala Likert de 3 pontos que variam consoante os objetivos dos itens e a sua aplicação tem a duração de aproximadamente 1 hora (Simões et al., 2016).

Depois da análise inicial da validade de conteúdo através do acordo entre 10 peritos, e cujos índices estatísticos corroboraram a relevância dos itens (Simões e Santos, 2014), a versão portuguesa foi examinada quanto à sua fiabilidade e validade de critério e de constructo. A fiabilidade – analisada com base no alpha de Cronbach com valores entre .75 e .91 (Simões e Santos, 2014; Simões et al., 2016, Simões et al., 2017) e o rho de Pearson que apontou correlações moderadas a elevadas, variando entre .41 e .71 (Simões e Santos, 2014), foi confirmada, bem como a validade de critério com valores a variar entre .19 e .49 na comparação com a escala WHOQOL-Bref (Simões, Santos e Claes, 2015). A análise fatorial confirmatória veio confirmar a multidimensionalidade do constructo encontrando-se oito domínios e 3 fatores (Simões et al., 2016; Simões et al., 2017), com valores de fiabilidade compósita superiores a .70 (Simões et al., 2016).

Procedimentos

Em consonância com a declaração de Helsínquia todos os procedimentos éticos foram assegurados, iniciando-se o contacto com a direção da instituição onde se pretendia realizar a investigação, dando a conhecer os objetivos e as etapas do estudo, garantindo-se o anonimato e confidencialidade dos dados. Depois desta autorização prévia foram enviados os consentimentos informados a todos os participantes e respetivos cuidadores/tutores, com os devidos esclarecimentos, informando que poderiam desistir a qualquer momento e que a participação não comprometeria a integridade física e psicológica dos participantes, assegurando-se a confidencialidade e o anonimato dos dados. Após a assinatura destes documentos, deu-se início ao projeto.

Numa primeira fase os instrumentos foram aplicados de acordo com os respetivos protocolos e utilizando os materiais inerentes – antes do início do programa, para a

obtenção dos dados da avaliação *baseline* (janeiro 2019), que mais tarde seriam repetidos após o programa (julho 2019), e um mês depois do programa ter-se concretizado (setembro 2019). A aplicação dos instrumentos, em cada momento, teve uma duração aproximada de 3h. Apenas a versão do autorrelato e a ECAP foram aplicadas sob a forma de entrevista sempre ao mesmo respondente (participantes e técnico, respetivamente), num local e horário acordado previamente. Todas as outras aplicações foram realizadas na sala de reabilitação da instituição, de forma individual, sem estímulos distráteis que pudessem comprometer o desempenho do participante.

Para o tratamento estatístico dos dados recorreu-se à versão 25 do programa *Statistical Package of Social Sciences* (SPSS).

Programa de AFA

Tal como referido, a primeira etapa do processo foi a aplicação dos instrumentos a todos os participantes para obter a avaliação *baseline*, a partir da qual se estabeleceu o perfil individual, identificando-se as áreas fortes e as áreas a promover (tabela 2), priorizando as mesmas com base nas preferências e motivações dos próprios, obtidas pela aplicação da EPR. Os objetivos gerais e específicos foram então estabelecidos (tabela 3), considerando-se o plano de vida previsto na instituição. De acordo com as recomendações internacionais, a prática regular de AF deve ter a duração de, pelo menos, 150 minutos de AF aeróbica de intensidade moderada ao longo da semana ou, 75 minutos de AF aeróbica de intensidade vigorosa (World Health Organization [WHO], 2019). De acordo com Azar e colaboradores (2016) a rotina da AFA deve ter um carácter bissemanal durante, pelo menos, 12 semanas, para a obtenção de melhorias significativas nas capacidades dos participantes. Desta forma, o programa contemplou sessões bissemanais de 50min cada, ao longo de 5 meses (20 semanas). Das 36 sessões previstas, apenas 7 não se concretizaram por motivos de férias e/ou feriados.

Tabela 2 - Perfil identificativo das áreas fortes, emergentes e a desenvolver do grupo experimental

Áreas Fortes (domínios)	Áreas Emergentes	Áreas a Desenvolver
Desenvolvimento Físico Conformidade Merecedor de Confiança Comport. Estereotipado/Hiperativo Comportamento Sexual Comportamento Auto abusivo Bem-Estar Emocional	Autonomia Linguagem Responsabilidade Socialização Desenvolvimento Pessoal Autodeterminação Bem-Estar Físico Integração Motora Fina Equilíbrio Coordenação Membros Superiores	Atividade Económica Números e Tempo Atividade doméstica Pré-Profissional Personalidade C. Interpessoal com Perturbações Bem-Estar Material Direitos Precisão Motora Fina Coordenação Bilateral Velocidade e Agilidade Força Flexibilidade

O programa implementado caracterizou-se pelo ajustamento das atividades - que se pretendiam atrativas e de caráter lúdico, às características de cada participante (e.g.: idade cronológica, preferências), promovendo o trabalho em equipa e a dinâmica grupal, colocando o principal foco na aquisição ou manutenção de competências cujo transfer fosse observável na vida diária, com efeitos que se pretendiam positivos ao nível da perceção subjetiva da qualidade de vida. As sessões foram compostas por três momentos distintos:

Tabela 3 - Objetivos Gerais e Específicos estabelecidos para os participantes do Grupo Experimental

Domínios/Áreas	Objetivos Gerais	Objetivos Específicos
Desenvolvimento Motor	Desenvolver competências psicomotoras e físicas	Promover o aumento da força dos grandes grupos musculares, Desenvolver a amplitude muscular, Promover o equilíbrio dinâmico e estático, Promover a ativação do sistema cardiorrespiratório Promover a coordenação Promover a lateralidade e orientação espacial Potenciar a perceção e limites do próprio corpo,
Socialização	Desenvolver competências sociais e relações interpessoais	Promover a interação com os pares, Promover o sentido de cooperação e interajuda
Desenvolvimento Cognitivo	Desenvolver competências cognitivas	Promover a memória, Potenciar a concentração
Desenvolvimento Pessoal	Desenvolver a perceção dos seus interesses e dificuldades	Promover a capacidade crítica Promover a competência de reflexão e autoanálise

- 1- **Aquecimento:** para a ativação do sistema músculo-esquelético e cardiorrespiratório, promovendo lateralidade e noção corporal, progredindo para uma atividade lúdica para promoção da capacidade física, orientação espacial, atenção, cooperação e interação entre os pares;
- 2- **Atividades Fundamentais:** onde os exercícios tinham como principal objetivo o desenvolvimento das capacidades de equilíbrio (dinâmico e estático), força e amplitude muscular, mobilidade articular, capacidade física e orientação espacial, destacando-se como competências mais trabalhadas a lateralidade, coordenação oculo-podal, noção corporal, atenção e a memória;
- 3- **Retorno à Calma:** visando o regresso à normalidade do ritmo cardiovascular e respiratória, com a promoção da amplitude muscular, através de alongamentos, ao mesmo tempo que se preveniam dores musculares intensas ou lesões.

As tabelas 4 a 6 apresentam três exemplos de sessões concretizadas no âmbito da intervenção de AFA, em momentos distintos. Ainda, visando a partilha de informação e concretização de uma análise crítica construtiva, no final de cada sessão era realizada uma pequena rechamada do que foi toda a sessão e feita uma reflexão, onde cada participante tinha a oportunidade de expressar as suas maiores dificuldades e facilidades, os exercícios mais e menos atrativos e, partilhar a opinião sobre a sessão em si.

Tabela 4 - Sessão-tipo do programa de atividade física adaptada referente às primeiras 6 sessões

Atividade Física Adaptada				
Planeamento nº: 1		Local: Polivalente	Hora: 14:30	Duração: 50min
Nº de Clientes: 8		Técnico: Susana Diz		
Nº de aplicações: 6 sessões		Objetivo Geral: Promover a força muscular, mobilidade articular, capacidade física e equilíbrio		
Tarefa: Aquecimento	Objetivo	Tempo	Material	
1. Inicialmente é realizado um aquecimento como preparação para as seguintes atividades da sessão. Em roda concêntrica, os clientes devem imitar os movimentos realizados pelo técnico, começando pela rotação da cabeça para ambos os lados; rotação ombros (para a frente e para trás); rotação dos MS (para a frente e para trás), rotação do pulso direito em simultâneo com a rotação do tornozelo esquerdo e posteriormente o pulso esquerdo e tornozelo direito; rotação dos quadris para ambos os lados; rotação dos joelhos com os MI semi-fletidos.	Ativação do sistema músculo-esquelético e promoção da mobilidade articular, lateralidade e noção corporal.	5'	-	
2. Os clientes deslocam-se ao longo do espaço previamente delimitado e ao som das palmas devem realizar os seguintes movimentos: Correr, Saltar e “Skipping” baixo	Ativação do sistema cardiorrespiratório; promoção da capacidade física; orientação espacial e atenção.	5'		
Atividades Fundamentais:				
1) Os clientes devem realizar o seguinte percurso: caminhar sobre as “pedras do rio” (tamanho superior); saltar para dentro dos arcos, a pés juntos; contornar os pinos; caminhar sobre uma fita, após percorrer a fita, em equilíbrio, o cliente deve sentar-se e levantar-se de uma cadeira sem o auxílio dos membros superiores e voltar a caminhar sobre a fita.	Desenvolver o equilíbrio dinâmico; orientação espacial; coordenação oculo-podal e capacidade física	15'	“Pedras do rio”; arcos pinos; fita e cadeira	
2) Com os pés posicionados à largura dos ombros, olhar dirigido para a frente e braços ao longo do corpo, os clientes devem realizar flexão e extensão do antebraço com um peso de 1,5kg. Mantendo a posição, os clientes devem executar a abdução e adução do MS com o respetivo peso.	Promover a força dos MS e capacidade física	15'	Caneleira de 1,5kg	
Retorno à calma: Em roda concêntrica, os clientes realização exercícios de alongamento dos músculos dos membros inferiores (gêmeos, posteriores, quadríceps), membros superiores (tríceps e bíceps), tronco (lombar, dorsal e vertical).		Desenvolver o retorno à calma através de alongamentos que promovem a amplitude muscular. Promoção da noção corporal.	10'	-

Devido à necessidade de mais tempo para a compreensão e retenção das informações fornecidas e para a adaptação e boa concretização dos exercícios propostos, as tarefas mantiveram-se dentro do mesmo registo, numa rotina semanal, priorizando o aumento da dificuldade dos exercícios (e.g.: através do aumento da carga, número de repetições e/ou velocidade, diminuição das dimensões e aumento da distância dos materiais, incremento na altura). Quando novos exercícios eram adicionados aos planos de sessão, numa fase inicial, a relação repetição/tempo destinado à prática, era menor, pois tornava-se necessária uma correção quase constante do posicionamento no exercício e auxílio em determinadas tarefas. A estruturação de um espaço contendor e estruturado (Kauffman e

Hung, 2009), o acesso ao sucesso, o reforço positivo e motivador, a utilização das instruções curtas, simples, diretas e sistemáticas com demonstração, a correção imediata e explicada para a compreensão causa-efeito (Reynolds, Zupanick, e Dombeck, 2013), a decomposição das tarefas foram algumas das estratégias utilizadas (Santos, 2018).

Tabela 5 - Sessão-tipo do programa de atividade física adaptada desde a 7ª à 14ª sessão

Atividade Física Adaptada				
Planeamento nº: 2		Local: Polivalente	Hora: 14:30	Duração: 50min
Nº de Clientes: 8	Instrutor: Susana Diz			
Nº de aplicações: 8	Objetivo Geral: Promover a força muscular, mobilidade articular, capacidade física e equilíbrio			
Tarefa	Objetivo	Tempo	Material	
Aquecimento:				
1. Inicialmente é realizado um aquecimento como preparação para as seguintes atividades da sessão. Em roda concêntrica, um a um, os clientes vão dando as indicações dos exercícios a realizar, começando pela rotação da cabeça para ambos os lados; rotação ombros (para a frente e para trás); rotação dos MS (para a frente e para trás), rotação do pulso direito em simultâneo com a rotação do tornozelo esquerdo e posteriormente o pulso esquerdo e tornozelo direito; rotação dos quadris para ambos os lados; rotação dos joelhos com os MI semi-fletidos.	Ativação do sistema músculo-esquelético, promoção da mobilidade articular, memória, lateralidade e noção corporal.	5'	-	
2. Os clientes deslocam-se pelo espaço previamente delimitado e ao som das palmas devem realizar os movimentos: Correr, Polichinelo e “Skipping” baixo	Ativação do sistema cardio-respiratório; promoção da capacidade física; orientação espacial e atenção	5'		
Atividades Fundamentais:				
1. Os clientes realizam o seguinte percurso: caminhar sobre as “pedras do rio” (tamanho pequeno); saltar para dentro dos arcos, a pés juntos (um pouco afastados entre si); contornar os pinos com uma bola; transpor dois obstáculos com determinada altura, alternando o membro inferior; caminhar sobre uma fita, após percorrer a fita, em equilíbrio, o cliente deve sentar-se e levantar-se de uma cadeira sem o auxílio dos membros superiores e voltar a caminhar sobre a fita.	Desenvolver o equilíbrio dinâmico; orientação espacial, lateralidade; coordenação oculo-pedal e capacidade física.	14'	“Pedras do rio”; arcos; pinos; bola de futsal; bastões; fita e cadeira	
2. Com os pés posicionados à largura dos ombros, olhar dirigido para a frente e braços ao longo do corpo, os clientes devem realizar flexão e extensão do antebraço com um peso de 2kg. Mantendo a mesma posição, os clientes devem executar a abdução e adução do membro superior com o respetivo peso.	Promover a força dos MS e capacidade física	8'		
3. Em roda concêntrica, com os pés afastados à largura dos ombros, os clientes, com uma bola medicinal de 1kg, realizam agachamento. Após o agachamento, o cliente deve passar a bola, através do passe de peito, para o participante seguinte e assim sucessivamente.	Promover a força dos MS e MI, capacidade física, amplitude muscular, orientação espacial e interação	8'		
Retorno à calma:				
Em roda concêntrica, os clientes realização exercícios de alongamento dos músculos dos membros inferiores (gêmeos, posteriores, quadríceps), membros superiores (tríceps e bíceps), tronco (lombar, dorsal e vertical).	Desenvolver o retorno à calma através de alongamentos que promovem a amplitude muscular e a noção corporal	10'	-	

Tabela 6 - Sessão-tipo do programa de atividade física adaptada desde a 15ª à 22ª sessão

Atividade Física Adaptada				
Planeamento nº: 3		Local: Polivalente	Hora: 14:30	Duração: 50min
Nº de Clientes: 8	Instrutor: Susana Diz			
Nº de aplicações: 8	Objetivo Geral: Promover a força muscular, mobilidade articular, capacidade física e equilíbrio			
Tarefa	Objetivo	Tempo	Material	
Aquecimento:				
1. Inicialmente é realizado um aquecimento como preparação para as seguintes atividades da sessão. Em roda concêntrica, um a um, os clientes vão dando as indicações dos exercícios a realizar, começando pela rotação da cabeça para ambos os lados; rotação ombros (para a frente e para trás); rotação dos MS (para a frente e para trás), rotação do pulso direito em simultâneo com a rotação do tornozelo esquerdo e posteriormente o pulso esquerdo e tornozelo direito; rotação dos quadris para ambos os lados; rotação dos joelhos com os MI semi-fletidos.	Ativação do sistema músculo-esquelético, promoção da mobilidade articular, memória, lateralidade e noção corporal.	5'		
2. Os clientes correm ao longo do espaço previamente delimitado e ao som das palmas devem realizar os seguintes movimentos: Tocar com as mãos no chão e saltar, Polichinelo e Aproximarem-se do colega mais próximo, frente a frente colocarem as mãos no ombro um do outro e manterem-se em apoio unipodal	Ativação do sistema cardiorrespiratório; promoção da capacidade física; equilíbrio; orientação espacial; atenção; interação e cooperação.	5'		
Atividades Fundamentais:				
3. Os clientes realizam o percurso: caminhar sobre as “pedras do rio” (tamanho pequeno), com um distanciamento entre si; equilibrar-se no <i>bosu</i> ; transpor quatro obstáculos com uma determinada altura (superior à altura do plano anterior), alternando o membro inferior; caminhar, em equilíbrio, sobre um conjunto de peças que ligadas entre si formam um caminho em “S”.	Desenvolver o equilíbrio dinâmico e estático; orientação espacial e lateralidade.	10'	“Pedras do rio”; <i>bosu</i> ; pinos; bastões; peças altas de encaixe.	
4. Em roda concêntrica, com os pés afastados à largura dos ombros, os clientes, com uma bola medicinal de 1kg, realizam agachamento, após o qual deve passar a bola, através do passe de peito para o participante seguinte e assim sucessivamente.	Promover a força dos MS e MI, capacidade física, amplitude muscular, orientação espacial e interação	8'	Bola medicinal de 1kg	
5. Os clientes, deitados em decúbito ventral, devem colocar as mãos ao lado dos seus ombros e os joelhos apoiados no chão, elevam o corpo, direito, através da extensão dos MS, deste modo ficam apenas apoiados nas mãos e joelhos, que se encontram em contacto com o solo. Para realizar a tarefa os clientes devem fazer a extensão e flexão do MS, mantendo sempre o tronco direito.		6'		
6. Em roda concêntrica, deitados em decúbito dorsal, os clientes devem fletir os joelhos a aproximadamente 90 graus, permanecer com a planta do pé bem assente no chão, membros superiores em extensão e com as mãos posicionadas nas coxas. Realizam a flexão e extensão do tronco, tocando com as mãos no joelho quando o elevam e a cabeça no colchão quando descem lentamente o tronco. Mantendo a mesma posição, em decúbito dorsal e com os membros inferiores fletidos a aproximadamente 90 graus, os clientes devem levantar a bacia do solo sem retirar os ombros do mesmo. Preservando a mesma pose, devem agarrar os joelhos e levá-los até ao peito, mantendo esta posição, voltam à posição inicial e repetem o processo.	Promover a força dos MS, capacidade física e amplitude muscular Promover a capacidade física; mobilidade articular e amplitude e força muscular	8'	Colchões	
Retorno à calma: Em roda concêntrica, os clientes realização exercícios de alongamento dos músculos dos membros inferiores (gêmeos, posteriores, quadríceps), membros superiores (tríceps e bíceps), tronco (lombar, dorsal e vertical).	Alongamentos que promovem a amplitude muscular e a noção corporal	10'		

Apresentação Resultados

A apresentação dos resultados é feita através da análise descritiva e quantitativa, baseada nas técnicas não-paramétricas em consequência da violação da normalidade de distribuição ($p > .05$) em alguns dos domínios avaliados e pela amostra reduzida (Marôco, 2014). Desta forma, e para cada um dos instrumentos aplicados serão apresentados os valores médios e os respetivos desvios-padrão dos domínios ou itens (tabelas 7, 9, 11 e 13) obtidos pelos dois grupos, bem como os resultados obtidos pela análise comparativa entre grupos (teste Mann-Whintey) e intra-grupos (teste Wilcoxon) nos três momentos de avaliação (tabelas 8, 10, 12 e 14).

Tabela 7 - Resultados da estatística descritiva (valores médios e de desvio-padrão) obtidos pelos dois grupos nos três momentos de avaliação - ECAP

– ECAP Domínios Parte I ECAP	Grupo Controlo (Grupo 1)			Grupo Experimental (Grupo 2)		
	AvB	AvF	AvR	AvB	AvF	AvR
Autonomia	93.1±19.1	93.1±19.1	93.1±19.09	87.88±17.3	88.0±17.12	88.5±16.5
Des. Físico	34.9±2.53	34.25±2.1	33.38±2.88	32.63±3.38	33.00±2.14	33.0±2.14
Atividade Económica	8.25±8.10	8.25±8.10	8.25±8.10	5.25±4.62	5.88±5.38	5.88±5.38
Des. Linguagem	32.5±9.27	32.6±9.33	32.75±9.16	31.75±7.65	31.88±7.55	32.00±7.25
Números/Tempo	11.9±6.64	11.9±6.64	11.88±6.64	12.50±5.58	12.50±5.58	12.50±5.58
Atividade Doméstica	10.1±7.97	10.38±7.7	10.50±7.69	8.00±7.91	9.25±8.45	9.25±8.45
At. Pré-Profissional	4.88±2.17	4.88±2.17	5.00±2.20	4.50±1.51	4.50±1.51	4.50±1.51
Personalidade	10.25±4.7	10.1±4.76	10.25±4.83	10.75±4.68	12.88±5.30	13.0±5.398
Responsabilidade	7.38±2.13	6.75±1.58	7.38±1.77	6.63±2.33	6.00±2.14	7.00±2.14
Socialização	19.6±1.99	20.1±2.17	21.13±2.17	17.75±2.96	18.50±3.42	19.50±3.42
Comportamento Social	5.25±7.63	5.38±8.35	5.38±8.35	10.13±9.98	10.13±9.98	10.13±9.98
Conformidade	3.50±4.14	3.75±4.68	3.88±4.97	6.63±5.07	6.63±5.07	6.63±5.07
Merece Confiança	2.63±3.38	3.00±3.96	2.75±3.69	3.63±4.78	3.63±4.78	3.63±4.78
C.Estereotipado e Hiperativo	5.38±2.13	5.63±2.67	5.63±2.67	6.38±6.48	6.25±6.45	6.38±6.41
Compt. Sexual	.63±1.06	.63±1.06	.63±1.06	.13±0.35	.13±0.35	.13±0.35
Compt. Autoabusivo	1.13±1.13	1.13±1.13	1.13±1.13	1.50±1.60	1.50±1.60	1.75±1.67
Ajustamento Social	7.13±6.51	7.13±6.51	7.13±6.51	3.88±4.05	3.88±4.05	3.88±4.05
C. Interpessoal Perturbado	8.00±9.75	8.00±9.75	7.38±9.77	8.50±5.53	8.50±5.53	8.13±4.97

De uma forma geral, os participantes do grupo de controlo parecem ter, tendencialmente, valores médios superiores na maioria dos domínios, e nos três momentos de avaliação, do que os participantes do grupo experimental, indicadores de um melhor perfil adaptativo, exceção ao nível de *números e tempo*, *comportamento sexual* e *ajustamento social*. No entanto, há a realçar a tendência para ligeiras melhorias nestes valores no grupo experimental ao longo do tempo, mantendo-se estáveis os valores dos 3 domínios referidos.

Tabela 8 - Valores do Teste de Mann-Whitney e Wilcoxon para a comparação inter e intra-grupos - ECAP

ECAP – domínios	GC vs. GE Teste Mann-Whitney			Grupo Controlo ECAP (teste Wilcoxon)		Grupo Experimental ECAP (teste Wilcoxon)	
	AvB	AvF	AvR	AvB vs. AvF	AvF vs. AvR	AvB vs. AvF	AvF vs. AvR
Autonomia	U=27.00 Z=-.53 p=.59	U=27.00 Z=-.53 p=.59	U=29.00 Z=-.32 p=.75	1.00	1.00	.32	.18
Desenvolvimento Físico	U=19.50 Z=-1.32 p=.19	U=2.50 Z=-1.22 p=.22	U=29.50 Z=-.27 p=.79	.03	.049	.52	1.00
Atividade Económica	U=27.00 Z=-.53 p=.59	U=28.50 Z=-.37 p=.71	U=28.50 Z=-.37 p=.71	1.00	1.00	.18	1.00
Desenvolvimento Linguagem	U=32.00 Z=.00 p=1.00	U=32.00 Z=.00 p=1.00	U=32.00 Z=.00 p=1.00	.32	.32	.56	.32
Números e Tempo	U=31.00 Z=-.11 p=.92	U=31.00 Z=-.11 p=.92	U=31.00 Z=-.11 p=.92	1.00	1.00	1.00	1.00
Atividade Doméstica	U=24.50 Z=-.79 p=.43	U=25.50 Z=-.69 p=.49	U=25.50 Z=-.69 p=.49	.32	.32	.07	1.00
Atividade Pré- Profissional	U=29.50 Z=-.27 p=.79	U=29.50 Z=-.27 p=.79	U=28.50 Z=-.38 p=.71	1.00	.32	1.00	1.00
Personalidade	U=27.50 Z=-.48 P=.63	U=22.50 Z=-1.00 P=0.32	U=23.00 Z=-.95 P=.34	.32	.32	.03	.32
Responsabilidade	U=26.50 Z=-.59 p=.56	U=25.50 Z=-.69 p=.48	U=3.00 Z=-.22 p=.83	.05	.02	.03	.005
Socialização	U=19.50 Z=-1.32 p=.19	U=23.50 Z=-.89 p=.37	U=23.50 Z=-.89 p=.37	.046	.005	.03	.005
Comportamento Social	U=18.50 Z=-1.44 p=.15	U=17.00 Z=-1.59 p=.11	U=17.00 Z=-1.59 p=.11	.66	1.00	1.00	1.00
Conformidade	U=19.50 Z=-1.33 p=.18	U=19.50 Z=-1.38 p=.18	U=19.50 Z=-1.33 p=.18	.32	.32	1.00	1.00
Merece Confiança	U=31.00 Z=-.11 p=.92	U=31.50 Z=-.054 p=.96	U=31.00 Z=-.11 p=.92	.18	.16	1.00	1.00
C. Estereotipado/Hip erativo	U=32.00 Z=.00 p=1.00	U=31.00 Z=-.11 p=.92	U=31.50 Z=-.053 p=.96	.32	1.00	.32	.32
Comport. Sexual	U=23.50 Z=-1.18 p=.24	U=23.50 Z=-1.18 p=.24	U=23.50 Z=-1.18 p=.24	1.00	1.00	1.00	1.00
C. Auto-abusivo	U=28.50 Z=-.38 p=.70	U=28.50 Z=-.38 p=.70	U=25.00 Z=-.76 p=.45	1.00	1.00	1.00	.32
Ajustamento Social	U=21.00 Z=-1.16 p=.25	U=21.00 Z=-1.16 p=.25	U=21.00 Z=-1.16 p=.25	1.00	1.00	1.00	1.00
C. Interpessoal Perturbado	U=25.00 Z=-.74 p=.46	U=25.00 Z=-.74 p=.46	U=23.00 Z=-.95 p=.34	1.00	.049	1.00	.26

$p < .05$; GC=Grupo controlo; GE=grupo experimental

De acordo com os valores da tabela 8 não se observam diferenças significativas ao nível da análise inter-grupos (grupo controlo e experimental), nos três momentos de avaliação, apesar de se destacar a existência de diferenças significativas no grupo de controlo ao nível do *desenvolvimento físico* com um ligeiro decréscimo dos valores médios, bem como na *responsabilidade* e na *socialização* em todos os momentos de avaliação, do *comportamento interpessoal perturbado* na comparação dos valores médios do grupo. Na análise dos resultados do grupo experimental constata-se diferenças significativas nos domínios *personalidade*, *responsabilidade* e *socialização* verificando-se o aumento dos valores médios.

Na análise da tabela 9, de uma forma geral, e nos dois grupos constata-se a tendência para o aumento dos valores médios ao longo dos três momentos de avaliação, realçando-se que os participantes do grupo experimental obtiveram resultados superiores em todas as áreas. O item da compreensão não sofreu qualquer alteração ao longo de tempo e entre os grupos, e a fluidez do movimento manteve-se inalterável no grupo de controlo.

Tabela 9 - Resultados da estatística descritiva (valores médios e desvio-padrão) obtidos pelos grupos nos três momentos de avaliação - TPMB02

Áreas	Grupo Controlo			Grupo Experimental		
	AvI	AvF	AvR	AvI	AvF	AvR
Controlo Manual Fino	3.13±4.22	3.25±4.37	3.75±4.80	6.13±4.80	6.75±4.59	6.25±4.03
Integração Motora Fina	4.63±3.34	4.88±2.99	5.38±2.62	6.88±2.75	7.0±2.98	7.50±2.67
Destreza Manual	3.88±2.53	4.38±2.07	4.13±1.73	4.86±2.30	6.00±2.39	5.50±2.00
Coordenação Bilateral	3.0±3.38	3.00±3.12	3.13±2.53	3.50±2.45	5.00±2.56	4.88±2.23
Equilíbrio	4.75±2.053	3.88±2.17	3.38±1.85	4.50±2.00	6.13±1.81	5.63±1.77
Corrida Velocidade/Agilidade	2.50±2.14	2.00±1.60	2.50±2.12	1.63±2.20	1.88±1.55	1.63±2.20
Coordenação MSuperiores	4.25±4.46	4.63±4.03	4.63±3.46	5.38±3.34	8.25±3.37	7.63±3.46
Força	3.63±1.60	4.00±1.60	3.00±1.85	3.63±1.30	5.75±1.75	5.25±1.49
Total	30.3±21.0	29.25±17.1	29.3±16.98	36.5±16.65	43.75±16.39	44.4±17.4
Atenção	2.50±.76	2.38±.74	2.50±.76	3.00±.93	3.38±.74	3.5±.76
Fluidez do movimento	2.13±.84	2.13±.84	2.13±.84	2.38±.74	3.0±.76	3.0±.76
Esforço	1.75±.89	1.75±.89	1.63±.74	3.00±.54	3.13±.64	3.25±.71
Compreensão	2.38±.92	2.38±.92	2.38±.92	2.75±.89	2.75±.89	2.75±.89

Na comparação dos dois grupos (tabela 10), constata-se diferenças significativas ao nível do *equilíbrio*, sendo interessante notar os valores médios superiores na avaliação inicial pelos participantes do grupo de controlo, tendo, após o programa, os participantes do grupo experimental reportado melhores resultados. As diferenças na *força* revelam o decréscimo dos valores médios do grupo de controlo no momento da avaliação de retenção e o aumento progressivo (com um ligeiro decréscimo na avaliação de retenção) no desempenho do grupo experimental. Os itens de *atenção*, *fluidez do movimento* e *esforço* parecem ter desempenhos superiores no grupo experimental e em todos os momentos de avaliação.

Tabela 10 - Valores do Teste Mann-Whitney e Wilcoxon para a comparação inter e intra-grupos - TPMB02

Áreas	GC vs. GE T. Mann-Whitney			GC TPMB02 (teste Wilcoxon)		GE TPMB02 (teste Wilcoxon)	
	AvB	AvF	AvR	AvB vs. AvF	AvF vs. AvR	AvB vs. AvF	AvF vs. AvR
Controlo Manual Fino	U=20.00 Z=-1.30 p=.19	U=18.50 Z=-1.43 p=.15	U=20.00 Z=-1.28 p=.20	.71	.16	.46	.16
Integração Motora Fina	U=18.50 Z=-1.43 p=.15	U=17.50 Z=-1.56 p=.12	U=15.50 Z=-1.76 p=.08	.48	.19	.66	.10
Destreza Manual	U=22.50 Z=-1.01 p=.31	U=19.00 Z=-1.39 p=.17	U=20.500 Z=-1.237 p=.22	.16	.53	.06	.16
Coordenação Bilateral	U=29.50 Z=-.27 p=.79	U=18.00 Z=-1.52 p=.13	U=18.00 Z=-1.52 p=.13	1.00	.74	.03	.56
Equilíbrio	U=29.00 Z=-.32 p=.75	U=12.50 Z=-2.07 p= .04	U=12.00 Z=-2.18 p= .03	.049	.21	.04	.04
Corrida Velocidade e Agilidade	U=23.00 Z=-.98 p=.33	U=30.50 Z=-.16 p=.87	U=23.00 Z=-.98 p=.33	.16	.16	.50	.50
Coordenação M. Superiores	U=26.00 Z=-.64 p=.53	U=14.50 Z=-1.85 p=.06	U=17.50 Z=-1.55 p=.12	.32	1.00	.02	.03
Força	U=32.00 Z=.00 p=1.00	U=15.50 Z=-1.77 P=.07	U=10.00 Z=-2.34 p= .02	.71	.06	.02	.16
Total	U=26.50 Z=-.58 p=.56	U=17.00 Z=-1.58 p=.12	U=16.00 Z=-1.68 p=.09	.57	.61	.01	.53
Atenção	U=22.00 Z=-1.14 p=.25	U=11.50 Z=-2.30 p= .02	U=12.00 Z=-2.24 p= .03	.32	.56	.08	.32
Fluidez de Movimento	U=25.50 Z=-.90 p=.37	U=13.00 Z=-2.16 p= .03	U=13.00 Z=-2.16 p= .03	1.00	1.00	.03	1.00
Esforço	U=9.00 Z=-2.61 p= .009	U=8.00 Z=-2.66 p= .008	U=4.50 Z=-2.99 p= .003	1.00	.32	.32	.32
Compreensão	U=23.00 Z=-1.01 p=.32	U=23.00 Z=-1.01 p=.32	U=23.00 Z=-1.01 p=.32	1.00	1.00	1.00	1.00

p<.05; GC=Grupo controlo; GE=grupo experimental

A compreensão manteve-se inalterável nos dois grupos. Na comparação intra-grupos é observável que os participantes do grupo de controlo apenas apresentam diferenças significativas ao nível do *equilíbrio* no segundo momento da avaliação, enquanto os do grupo experimental apontam vários itens cujos valores indiciam a melhoria: *coordenação bilateral*, *equilíbrio*, *coordenação dos membros superiores*, *fluidez*, *força* com repercussões no *índice total* da proficiência motora. Os participantes do grupo experimental apresentam valores médios inferiores ao nível do peso, e ao contrário do grupo de controlo, o desempenho dos itens melhorou após o programa, verificando-se, todavia, ligeiros decréscimos dos valores médios na avaliação um mês após o término da intervenção

(tabela 11). Os participantes do grupo experimental apresentam melhores valores em quase todos os itens, em todos os momentos de avaliação; à exceção do item “*alcançar costas_braço*” (*esquerdo e direito*) na avaliação *baseline*. No item “*sentado, caminha, senta_segundos*”, o grupo que demonstrou um melhor desempenho na concretização da tarefa foi o experimental demorando menos tempo a realizar o exercício.

Tabela 11 - Resultados obtidos pelos participantes nos três momentos de avaliação da Escala de Fullerton

Itens	Grupo controlo			Grupo Experimental		
	Av.B	AvF	AvR	Av.B	AvF	AvR
Peso_kg	73.21±15.62	73.8±16.94	74.4±16.98	67.1±14.2	66.8±13.5	67.1±13.76
Sentar e levantar	7.75±3.45	6.25±2.05	6.25±1.98	9.25±3.11	10.1±2.17	9.50±1.93
Flexão antebraço	8.50±4.41	7.63±3.50	6.50±2.93	9.25±5.20	14.38±6.0	13.0±5.24
Sentar e alcançar_perna esq.	-8.03±14.27	-6.63±11.66	-7.28±12.24	-1.75±3.54	.75±2.71	.50±2.45
Sentar e alcançar_perna drt.	-8.16±12.763	-6.64±10.11	-6.99±10.52	-.68±2.76	1.25±2.19	1.00±1.60
Sentado, caminha, senta_segundos	14.38±6.72	13.17±3.55	14.09±3.67	11.6±3.19	10.27±3.2	10.63±3.01
Alcançar costas_braço esq.	-16.58±21.27	-17.96±22.2	-18.7±21.98	-18.4±15.0	-13.6±9.2	-13.99±9.5
Alcançar costas_braço drt	-17.14±21.38	-19.7±20.5	-19.6±20.97	-20.2±17.0	-12.5±9.1	-12.88±9.3
Caminhada 6min/m	263.44±51.4	251.3±43.9	234.3±37.96	322.5±82.9	325.3±80.4	319.7±79.97

Tal como se constata pela análise da tabela 12 os participantes do grupo de controlo parecem ter aumentado o peso médio do grupo, apresentando diferenças significativas no último momento de avaliação. Por outro lado, e no item “flexão do antebraço” é possível constatar diferenças significativas em quase todos os momentos de avaliação observando-se a tendência para um menor desempenho que se acentua com o tempo do grupo de controlo, e uma situação inversa, indicadora de um melhor desempenho pelos participantes do grupo experimental. É de se referir que os ganhos promovidos pelo programa no grupo experimental (e.g.: alcançar costas_braço_esquerdo/direito, caminhada 6 minutos) parecem sofrer um decréscimo dos valores médios após um mês sem intervenção. No item “senta_caminha_senta” o grupo de controlo os valores médios apontam para uma maior morosidade no percurso, que se efetiva em diferença significativas na comparação final com a de retenção.

Na análise dos resultados da Qdv (tabela 13), apesar dos participantes do grupo de controlo, na avaliação inicial e na versão do autorrelato, terem apontado índices superiores nos domínios *desenvolvimento pessoal, autodeterminação, inclusão social e bem-estar físico*, constata-se que nos últimos dois momentos de avaliação os valores médios tendem a ser superiores pelos participantes do grupo experimental, inferindo-se os efeitos positivos de um programa de AFA.

Tabela 12 - Valores do Teste Kruskal-Wallis e Wilcoxon para a comparação inter e intra-grupos - Escala Fullerton

Itens	GC vs. GE (teste Mann-Whitney)			Grupo Controle (teste wilcoxon)		Grupo Experimental (teste wilcoxon)	
	AvB	AvF	AvR	AvB vs AvF	AvF vs. AvR	AvB vs. AvF	AvF vs. AvR
Peso_kg	U=25.00; Z=-.74 p=.46	U=25.00 Z=-.74 p=.46	U=25.00 Z=-.74 p=.46	.26	.04	.67	.48
Sentar e levantar	U=22.00 Z=-1.06 p=.29	U=6.50 Z=-2.70 p=.007	U=7.50 Z=-2.60 p=.009	.06	1.0	.38	.22
Flexão do antebraço	U=28.50 Z=-.37 p=.71	U=8.50 Z=-2.48 p=.013	U=8.00 Z=-2.53 p=.01	.340	.047	.01	.046
Sentar e alcançar_perna esquerda	U=26.50 Z=-.58 p=.56	U=18.50 Z=-1.43 p=.15	U=20.00 Z=-1.27 p=.20	.88	.07	.07	.26
Sentar e alcançar_perna direita	U=21.00 Z=-1.17 p=.24	U=16.50 Z=-1.65 p=.10	U=17.50 Z=-1.55 p=.12	.60	.20	.20	.33
Sentado, caminha, senta_segundos	U=21.00 Z=-1.16 p=.25	U=16.00 Z=-1.68 p=.09	U=15.00 Z=-1.79 p=.07	.78	.04	.16	.16
Alcançar costas_braço esq.	U=30.50 Z=-.16 p=.88	U=21.50 Z=-1.7 p=.09	U=21.00 Z=-1.16 p=.25	.40	.05	.09	.22
Alcançar costas_braço drt	U=24.00 Z=-.84 p=.40	U=18.00 Z=-1.47 p=.14	U=18.00 Z=-1.47 p=.14	.18	.89	.01	.14
Caminhada 6min_metros	U=20.50 Z=-1.21 p=.23	U=15.50 Z=-1.73 p=.08	U=12.50 Z=-2.06 p=.04	.05	.02	.33	.01

A versão dos cuidadores segue a mesma tendência com apenas os domínios *relações interpessoais e bem-estar emocional* do grupo de controle a assumir valores superiores. Nos dois últimos momentos de avaliação é possível observar as melhores pontuações do grupo experimental na maioria dos domínios da QdV. As diferenças entre os dois grupos e nos três momentos de avaliação, não são significativas na comparação entre os grupos (tabela 13).

Tabela 13 - Resultados obtidos pelos participantes nos três momentos de avaliação e nas duas partes da EPR

EPR-AR	Grupo controle			Grupo Experimental		
	Av.B	AvF	AvR	Av.B	AvF	AvR
DP	13.0±1.77	13.38±2.07	13±2.27	12.38±1.19	13.63±1.85	13.75±1.91
AD	12.0±1.69	11.88±1.36	11.75±1.28	10.88±1.36	11.75±2.12	12.38±1.77
RI	14.13±1.73	15.13±1.49	14.63±1.60	15.13±1.55	15.50±1.20	15.63±.92
IS	11.75±2.71	12.63±2.20	12.63±2.20	11.25±.71	12.50±1.20	12.50±1.77
D	12.63±2.56	12.63±2.56	12.63±2.56	13.13±1.46	12.75±1.39	12.75±1.39
BEE	15.63±.92	15.75±1.04	15.50±1.41	16.50±1.31	16.25±1.58	16.25±1.58
BEF	13.13±1.13	13.50±1.69	13.25±1.98	12.75±1.83	14.50±1.07	14.63±1.19
BEM	9.13±2.03	9.38±2.07	9.38±2.07	10.38±2.20	10.88±2.42	10.88±2.42
QV_QP	101.38±9.49	104.25±10.71	102.75±10.08	102.38±3.62	107.75±6.27	108.75±7.17

Tabela 14 (cont.)- Resultados dos participantes nos três momentos de avaliação nas duas partes da EPR

EPR-OD	Grupo controle			Grupo Experimental		
	Av.B	AvF	AvR	Av.B	AvF	AvR
DP	12.25±1.83	11.88±1.55	11.63±1.41	11.00±2.73	11.88±2.36	12.13±2.03
AD	11.75±1.67	11.88±1.13	11.88±1.13	10.75±1.98	11.13±1.81	11.38±2.07
RI	13.88±1.73	14.00±1.51	13.88±1.46	14.63±1.92	15.13±1.36	15.13±1.36
IS	11.75±2.32	11.75±2.32	11.75±2.32	11.63±.74	12.25±.89	12.38±1.06
D	11.88±1.55	11.75±1.49	11.75±1.49	11.38±1.19	11.50±1.07	11.50±1.07
BEE	16.0±2.33	15.88±2.10	15.75±2.19	14.75±2.32	15.25±2.12	15.25±2.12
BEF	14.63±1.30	14.38±1.60	14.00±2.20	13.75±1.49	14.75±.71	15.00±.76
BEM	8.50±1.69	8.63±1.92	8.63±1.92	9.88±2.36	9.88±2.36	9.88±2.36
QV_OD	100.63±9.88	100.13±8.82	99.250±8.71	97.75±8.46	101.750±7.69	102.63±8.28

Legenda: AR=autorrelato; OD=observação direta; DP=desenvolvimento pessoal; AD=autodeterminação; RI=relações interpessoais; IS=inclusão social; D=direitos; BEE=bem-estar emocional; BEF=bem-estar físico; BEM=bem-estar material; QV=índice da QdV

No grupo de controle, constata-se a melhoria nas *relações interpessoais* com impacto no índice global da versão autorrelatada, e no grupo experimental ao nível do *desenvolvimento pessoal, inclusão social e bem-estar físico* nas duas versões após a implementação do programa, com impacto no (melhor) índice global. As diferenças entre os grupos e nos três momentos, não se traduzem em diferenças significativas na comparação entre grupos ao nível da QdV.

Tabela 154 - Valores do Teste Mann-Whitney e Wilcoxon para a comparação inter e intra-grupos - EPR

Domínios EPR-AR	GC vs. GE (teste Mann-Whitney)			Grupo Controle (teste wilcoxon)		Grupo Experimental (teste wilcoxon)	
	AvB	AvF	AvR	AvB vs. AvF	AvF vs. AvR	AvB vs. AvF	AvF vs. AvR
Desenvolvimento Pessoal	U=22.50 Z=-1.03 p=.30	U=31.50 Z=-.05 p=.96	U=26.50 Z=-.59 p=.56	.18	.18	.02	.56
Autodeterminação	U=18.50 Z=-1.47 p=.14	U=27.00 Z=-.54 p=.59	U=28.50 Z=-.38 p=.71	.71	.32	.07	.10
Relações Interpessoais	U=2.00 Z=-1.29 p=.20	U=28.00 Z=-.43 p=.67	U=2.00 Z=-1.30 p=.19	.02	.26	.26	.56
Inclusão Social	U=27.00 Z=-.54 p=.59	U=31.00 Z=-.11 p=.91	U=31.50 Z=-.05 p=.96	.06	1.00	.04	1.00
Direitos	U=26.00 Z=-.64 p=.52	U=27.50 Z=-.49 p=.63	U=27.50 Z=-.49 p=.63	1.00	1.00	.08	1.00
Bem-Estar Emocional	U=16.00 Z=-1.75 p=.08	U=21.50 Z=-1.15 p=.25	U=2.50 Z=-1.25 p=.21	.56	.32	.41	1.00
Bem-estar Físico	U=29.50 Z=-.27 p=.79	U=21.00 Z=-1.20 p=.23	U=19.00 Z=-1.39 p=.16	.58	.16	.02	.32
Bem-estar Material	U=21.50 Z=-1.13 p=.26	U=2.00 Z=-1.28 p=.20	U=2.00 Z=-1.28 p=.20	.16	1.00	.19	1.00
QV_AR	U=3.50 Z=-.16 p=.88	U=27.00 Z=-.53 p=.60	U=25.50 Z=-.68 p=.49	.03	.10	.02	.20

Tabela 16 (cont)- Valores do Teste Mann-Whitney e Wilcoxon para a comparação inter e intra-grupos - EPR

Domínios EPR-OD							
Desenvolvimento Pessoal	U=25.50 Z=-.69 p=.49	U=31.50 Z=-.05 p=.96	U=28.50 Z=-.59 p=.71	.18	.16	.03	.16
Autodeterminação	U=23.00 Z=-.96 p=.34	U=23.00 Z=-.98 p=.33	U=26.50 Z=-.59 p=.55	.56	1.00	.08	.16
Relações Interpessoais	U=23.50 Z=-.91 p=.36	U=18.50 Z=-1.45 p=.15	U=17.00 Z=-1.61 p=.11	.32	.32	.10	1.00
Inclusão Social	U=26.00 Z=-.65 p=.52	U=3.00 Z=-.22 p=.83	U=28.50 Z=-.38 p=.70	.32	1.00	.05	.32
Direitos	U=26.50 Z=-.60 p=.55	U=3.00 Z=-.22 p=.83	U=3.00 Z=-.22 p=.83	.17	1.00	.32	1.00
Bem-Estar Emocional	U=21.50 Z=-1.12 p=.26	U=26.00 Z=-.64 p=.52	U=27.00 Z=-.53 p=.60	.60	.32	.10	1.00
Bem-estar Físico	U=22.00 Z=-1.08 p=.28	U=29.00 Z=-.33 p=.75	U=26.00 Z=-.65 p=.52	.10	.18	.03	.16
Bem-estar Material	U=22.50 Z=-1.03 p=.30	U=23.00 Z=-.98 p=.33	U=23.00 Z=-.98 p=.33	.30	1.00	1.00	1.00
QV_OD	U=24.00 Z=-.85 p=.40	U=29.00 Z=-.32 p=.75	U=31.00 Z=-1.1 p=.92	.91	.18	.01	.03

$p < .05$; GC=Grupo controlo; GE=grupo experimental

Na análise do grupo de controlo, constata-se a melhoria de pontuação nas relações interpessoais com impacto no índice global da versão autorrelatada, e no grupo experimental ao nível do *desenvolvimento pessoal*, *inclusão social* e *bem-estar físico* nas duas versões após a implementação do programa, com impacto no (melhor) índice global.

Discussão dos Resultados

Este artigo procurou analisar o contributo de um programa de AFA ao nível da funcionalidade e capacidade de adaptação, competências psicomotoras e de aptidão física e do seu impacto na QdV de adultos com DID. Tendo em conta a escassez, a nível nacional, do eventual impacto da AFA nos aspetos anteriormente mencionados (Diz et al., 2019), assim como a mudança de paradigma face às pessoas com DID, este estudo pretende ser uma mais valia para o desenvolvimento do conhecimento na área da atividade física, contribuindo para a implementação de programas de AFA ajustados na intervenção com pessoas com DID

Tal como expectável, não foram observadas diferenças significativas nos domínios adaptativos entre os dois grupos. No entanto, há a realçar a tendência para ligeiras melhorias nestes valores no grupo experimental ao longo do tempo, mantendo-se estáveis

os valores dos 3 domínios referidos. O facto de estarem todos institucionalizados (Lerman et al., 2005; Santos e Morato, 2012c) poderá justificar, em parte, o nível de desempenho semelhante de todos os participantes, na maioria dos domínios, identificando-se atividades de maior funcionamento independente (e.g.: uso de utensílios à mesa, funcionalidade dos membros, palavras, conceito de tempo, regulação comportamental). Por outro lado, há que referir que o programa de AFA também não se centrou em todas as atividades abrangidas pela avaliação adaptativa pelo que, e tal como referido, a grande maioria dos resultados dos domínios (e.g.: atividade económica) permaneceram idênticos (Júnior et al., 2017; Leitão e Santos, 2017). Os domínios que envolvem competências mais abstratas (números e tempo, atividade económica) parecem ser os que obtêm menor pontuação, verificando-se que todos os participantes eram trazidos ou lembrados da sessão de AFA, não se constatando ainda o auto-controlo por parte dos mesmos (Santos e Morato, 2002; Santos, 2014; Santos e Morato, 2012c). A pouca iniciativa e a tendência para a passividade (Santos, 2014, 2019) também foram notados.

No entanto, e apesar de não traduzida quantitativamente, é possível realçar, ligeiras melhorias na concretização das tarefas ao longo do tempo de intervenção, mostrando um pouco mais de iniciativa, assim como atenção às instruções e feedbacks (Santos, 2019), refletindo-se também numa maior qualidade de desempenho (Jardim e Santos, 2015), visível pelo ligeiro aumento dos valores médios no momento de avaliação final do grupo experimental (Antunes e Santos, 2015; ; Freitas e Santos, 2018; Júnior et al., 2017). Situação idêntica ocorre com os domínios da segunda parte, dedicados à avaliação da frequência de desajustamentos, que apesar de não apresentarem diferenças significativas, mantendo-se alguns dos comportamentos menos regulados, obtiveram ligeiras melhorias nos valores médios (Santos, 2014; Silva et al., 2018).

No grupo de controlo há a destacar um ligeiro decréscimo nos valores médios de *desenvolvimento físico, responsabilidade e socialização*, enquanto no grupo experimental estes dois últimos domínios e a *personalidade* apresentam diferenças significativas, indicadoras de melhorias. De facto, e dado o carácter grupal das sessões houve um foco direcionado para as relações sociais, trabalhadas no âmbito da competição (saúdável) e na colaboração entre pares e equipas, bem como a responsabilização pelos materiais – quer na sua disposição para as tarefas, quer na arrumação dos mesmos no final de cada sessão. A consciencialização do outro, a permanente interação com os pares, parece ter sido favorecido pela prática da atividade física em grupo (Figueiredo et al., 2016), tendo ido ao encontro dos objetivos propostos inicialmente para os participantes, e parecendo apontar para uma eventual mais-valia, se bem que pouco significativa, da atividade física em

algumas atividades de vida diária: vestuário adequado à prática, noção temporal de dia e duração das atividades, respeito pelas regras, relações entre pares, entre outros. .

No âmbito do programa deu-se uma particular atenção aos exercícios de equilíbrio, força e coordenação bilateral dos membros superiores e inferiores – através de atividades que envolviam transpor obstáculos alternando os MI, promover a mobilidade articular, “*skipping*”, entre outros, dada a sua relevância na minimização do risco de queda, promovendo a estabilidade necessária para a concretização de tarefas da vida diária (Enkelaar et al., 2013). Tal como observável, e no que toca à proficiência motora, os participantes do grupo experimental apresentam valores médios superiores em todas as áreas, exceção ao nível do *equilíbrio* no momento baseline de avaliação e da corrida *agilidade/velocidade* em todos os momentos. Há a reportar o decréscimo de alguns valores médios, ao longo do tempo, por parte dos participantes do grupo de controlo (*equilíbrio*) que se reflete na única diferença significativa encontrada, ao contrário dos participantes do grupo experimental que tendem para o aumento desses mesmos valores ao longo do programa. No grupo experimental identificam-se diferenças significativas, indicadoras de melhorias, ao nível da *coordenação bilateral, força, total_TPMB0-2, fluidez de movimento* com o programa *equilíbrio e da coordenação dos membros superiores em todos os momentos de avaliação*, parecendo indiciar o efeito positivo de um programa de AFA a este nível, que se mantém depois de um mês de terminado (Ramos et al., 2017). Estas melhorias já têm vindo a ser apontadas por outros estudos (Carmeli et al., 2004; Gupta et al., 2010) que reforçam a importância do treino da força na funcionalidade diárias dos indivíduos.

Estes dados são corroborados pelos resultados encontrados com a aplicação da escala Fullerton ao nível dos itens “*flexão do antebraço*”, “*sentar e alcançar_perna esquerda*”, “*alcançar costas_braço esquerdo*”, “*alcançar costas_braço direito*” e “*caminhar 6 minutos_metro*”. Estas melhorias podem ser justificadas pelo tipo de exercícios desenvolvidos (flexão/extensão, abdução/ adução dos membros superiores, alongamentos e jogos), para a promoção da ativação do sistema cardiorrespiratório, capacidade física, entre outras. Os dados parecem ir ao encontro de outros estudos (Carmeli et al., 2005; Jankowicz-Szymanska et al., 2012; Jo et al., 2018; Mendonça et al., 2013; Podgorski, et al., 2004; Ramos et al., 2017; Schijndel-Speet et al., 2017; Silva et al., 2017). Tal como referido anteriormente, este conjunto de competências irá melhorar o desempenho funcional diário (Blumenfeld, 2010; Piek et al., 2008; Ribeiro e Santos, 2018; Schmidt et al., 2016). Ao longo do programa foi possível ir observando a maior adequação dos movimentos ao nível da precisão e velocidade (Wise e Willingham, 2009), destacando-se as competências inerentes ao equilíbrio (Ramos et al., 2017). Há, no entanto, a realçar a necessidade de continuação e regularidade deste tipo de treino (Azar et al., 2016; Berencsi et al., 2016)

para a manutenção e consolidação dos ganhos, dada a constatação da ligeira diminuição dos valores médios um mês sem intervenção.

As alterações tónicas com impacto no menor controlo postural (Antunes e Santos, 2015; Cleaver et al., 2009), na marcha e equilíbrio, substancialmente inferior em indivíduos com DID (Lathinen et al., 2007; Cleaver et al., 2009) foram, aparentemente, minimizadas, notando-se uma melhoria no controlo postural nos exercícios de equilíbrio estático e dinâmico realizados. Além disso, observou-se a diminuição do medo, desequilíbrio e aumento da estabilidade postural, que pode contribuir para a diminuição do risco de queda (Lathinen et al., 2007). Ao longo do programa de intervenção, os participantes foram demonstrando alterações na marcha, mostrando maior confiança na realização da passada, tornando-a um pouco menos lenta e mais precisa, com um controlo postural superior e postura mais direita.

Foi possível observar, durante os exercícios que visavam a apreensão de bolas e lançamentos, uma pega mais conseguida, assim como um lançamento mais preciso, controlado e direcionado ao objetivo, demonstrando maior força na concretização do lançamento e postura mais correta dos membros superiores durante a ação. Tendo em conta as dificuldades comuns que envolvem o agarrar e lançar objetos (Enkelaar et al., 2013; Wilmut et al., 2013) torna-se interessante analisar estas melhorias observadas, principalmente por as mesmas estarem também relacionadas com exercícios que impliquem duas ou mais tarefas em simultâneo (Jankowicz-Szymanska et al., 2012; Martin et al., 2010). Apesar de serem visíveis as dificuldades na concretização dessas tarefas em simultâneo, é observável uma maior compreensão do que é pedido, assim como tentativas mais certas na realização dos exercícios.

Ao longo do programa foi notória a diminuição do medo nas tarefas de saltos, com melhoria na qualidade do desempenho: maior força e amplitude dos membros inferiores. Esta questão foi trabalhada através de exercícios de força, flexibilidade e alongamento, aconselhando-se a continuação do seu treino, dada a ainda rigidez articular (Hassani et al., 2014). O maior ganho ao nível da lateralização relaciona-se com a distinção da direita/esquerda, comumente comprometida nesta população (Carmeli et al., 2008). Numa fase inicial, os participantes necessitavam de correção quase constante, pelo que foram arrançadas estratégias que facilitassem a identificação de ambos os lados. Já numa fase mais avançada do programa, era notória a maior facilidade com que identificavam o lado pretendido, realizando a tarefa sem receio de errar e sem a necessidade de aprovação.

O tempo de reação, assim como a fluidez de movimento e a precisão são fatores comprometidos nas pessoas com DID (Carmeli et al., 2009; Sachdev et al., 2005), no

entanto, assim que os participantes compreenderam os exercícios e os seus objetivos, a dificuldade na concretização das tarefas diminuiu, percebendo a especial atenção às instruções relacionadas com a postura e precisão do exercício. O aumento da fluidez do movimento foi notório, assim como a diminuição do tempo de reação, possivelmente devido à diminuição da rigidez articular, ao número de repetições que tornou possível a compreensão do exercício, aperfeiçoamento da técnica e redução do medo de errar.

As pessoas com DID tendem para menores índices de força muscular (Nocera et al., 2009; Pittei e Yarmer, 2002) especialmente dos membros inferiores (Damiano et al., 2001), o que influencia a sua capacidade funcional (Mendonça et al., 2013; Ramos et al., 2017; Silva et al., 2017). Neste sentido, e ao longo do programa observaram-se melhorias ao nível da força muscular e flexibilidade, essencialmente notadas após algumas semanas de intervenção: numa fase inicial a fadiga muscular era visível de forma precoce e as repetições do exercício eram reduzidas, no entanto, com a prática regular, tornou-se possível, não só aumentar o número de repetições, como também implementar carga nos exercícios.

Finalmente, e numa tentativa de avaliar o impacto destes ganhos ao nível da qualidade de vida e bem-estar, constata-se que na versão do autorrelato, apesar do grupo de controlo apresentar valores médios superiores na avaliação de *baseline*, nos dois últimos momentos de avaliação, os valores médios tendem a ser superiores no grupo experimental (Freitas e Santos, 2018), com melhorias em quase todos os domínios. Apesar da similaridade entre as percepções de adultos com DID e os seus cuidadores (Saviani-Zeoti e Petean, 2008) no nosso estudo constata-se a tendência para valores médios inferiores no âmbito das respostas dos técnicos, apesar de se inferir a evolução observada ao nível do autorrelato.

Assim, e de acordo com as respostas autorrelatadas há a destacar o aumento progressivo, mas superior do domínio da *auto-determinação* dos participantes do grupo experimental um mês após o programa, inferindo-se que a estimulação da auto-eficácia (Jo et al., 2018) pode ter conduzido a uma maior confiança e segurança nas suas próprias capacidades. A *inclusão social* parece ser superior, em todos os momentos, nos participantes do grupo de controlo, apesar da inexistência de diferenças significativas nas avaliações (Blick et al., 2015; Jardim e Santos, 2016), observando-se que as mesmas apenas ocorrem no grupo experimental (Freitas e Santos, 2018; Simões e Santos, 2016d). O facto de as aulas serem grupais poderá ter concorrido para este resultado, explicando eventualmente o aumento das *relações interpessoais* nos dois grupos. De forma resumida, a prática de AF pareceu deter efeitos importantes, no grupo experimental, ao nível do *desenvolvimento pessoal* e funcionalidade diária (Freitas e Santos, 2018; Júnior et al., 2017;

Piek et al., 2008; Ramos et al., 2017; Ribeiro e Santos, 2018; Schmidt et al., 2016), *inclusão social, bem-estar físico* (Jardim e Santos, 2016; Simões e Santos, 2017) com repercussões, positivas, no *índice global de QdV* (Jardim e Santos, 2016). É interessante realçar que estas mesmas diferenças foram apontadas pelos técnicos, inferindo-se a tendência para perspectivas semelhantes, parecendo inclusive, corroborar a ideia da fiabilidade de resposta por parte das pessoas com DID (Simões e Santos, 2016d).

Ao analisar a influência que o programa de AFA implementado gerou na capacidade adaptativa, proficiência motora, competências psicomotoras, aptidão física e QdV em adultos com DID institucionalizados, podemos afirmar que são observáveis e mensuráveis as melhorias em diversos parâmetros avaliados. Posto isto, a AFA parece ser um benefício na vida das pessoas com DID, promovendo diversas áreas que se encontram comprometidas.

Conclusão

Apesar das poucas evidências sobre quais os benefícios específicos da AF na QdV das populações com DID e em que medida ocorrem (Carbó-Carreté et al., 2016), são vários os estudos que apontam para a sua relevância na vida (funcional e social) deste subgrupo populacional. O presente estudo vem contribuir para esta noção, destacando-se as diferenças positivas significativas, não só ao nível da qualidade e precisão do movimento e das competências psicomotoras, como também aos seus efeitos ao nível da QdV e bem-estar. Além disso, há que destacar que o facto de se ter incluído as percepções autorrelatadas dos participantes, pareceu ter impacto no planeamento do programa e na motivação para a prática de AF. Parece também ficar claro o efeito positivo no sentimento de bem-estar e qualidade de vida, pelo que uma das sugestões é basear o programa não exclusivamente nos resultados de aptidão física, mas englobar o que a própria pessoa considera significativo e relevante.

Os resultados alcançados parecem então reforçar a ideia de que um programa de AFA adequado às necessidades e interesses dos indivíduos, implementado de forma regular, contribui para a melhoria da capacidade funcional, aptidão física, comportamento adaptativo e QdV, com transfer para as atividades da vida diária e competências funcionais. Tendo em conta os benefícios proporcionados pela prática regular da AF, parece tornar-se pertinente e de especial interesse por parte das instituições e autarquias, a implementação e apoio para a promoção destes programas personalizados. O programa de AF para adultos com DID deve conter exercícios que promovam a força muscular, o equilíbrio e marcha, amplitude muscular ao mesmo tempo que devem considerar as especificidades individuais (saúde) e a motivação dos participantes. O próximo passo será a realização de AF em meio

comunitário, visando a estimulação de outras competências diárias (e.g.: transportes, comportamento social) e a participação social.

O presente estudo, tal como qualquer outro desta natureza, contém algumas limitações que devem ser tidas em consideração. Deste modo é importante salientar a amostra reduzida, que dificulta a generalização dos resultados obtidos, bem como a curta duração do programa implementado. Neste sentido, a avaliação e aplicação de programas de AF regular a amostras representativas e significativas, do ponto de vista das variáveis idade, com ou sem diagnósticos duplos e que incluam os diversos graus de severidade da DID deve ser considerado. Por a amostra ser constituída por indivíduos institucionalizados, que usufruíam de outras atividades promovidas pela instituição, é importante referir que a presente investigação, não mediu variáveis indiretas (moderadoras e mediadoras) que possam de alguma forma ter contribuído para a manutenção das capacidades adquiridas ao longo da implementação do programa de AFA, apesar da atenção dada ao processo de avaliação e análise do processo de ambos os grupos. A análise dos parâmetros clínico-biológicos (e.g.: diabetes ou colesterol) e do VO2 deverão ser também alvo de investigação.

As evidências sobre o impacto da frequência e intensidade da AF nos domínios de QdV ainda é limitada, pelo que se sugerem estudos longitudinais e de follow-up para a identificação da relação dose (de exercício) resposta. Além disso, esta associação parece ser mais complexa do que é reportado na literatura, envolvendo entre outras variáveis - auto-eficácia e sentimento de competência, pelo que mais estudos são necessários. A identificação do perfil de aptidão física das pessoas com DID a nível nacional deve ser uma linha de investigação a seguir, permitindo a orientação e prescrição de exercícios adequados às necessidades e características desta população. O desenvolvimento de escalas que visem avaliar a aptidão física e funcional dos indivíduos com DID, tendo como referência as suas características motoras e cognitivas, assim como as dificuldades e necessidades por eles apresentadas, torna-se fundamental para uma análise mais específica e coerente das suas competências, capacidades e evoluções. A ideia é contribuir para estilos de vida saudáveis e para uma vida (e envelhecimento) com mais qualidade.

Referências

- Alesi, M. e Pepi, A. (2015). Physical activity engagement in young people with Down Syndrome: investigating parental beliefs. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 30 (1), 71-83. doi: 10.1111/jar.12220
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th Edition). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Antunes, A. e Santos, S. (2015). Os benefícios de um programa de Intervenção Psicomotora para indivíduos com Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais ao nível do

Comportamento Adaptativo e da Proficiência Motora: estudo comparativo. *A Psicomotricidade*, 18: 89-122

Araújo, L. (2011). Exercite o seu corpo. In R. Oscar e C. Paúl (Eds.). *Manual de Envelhecimento Activo* (pp.13-43). Lisboa: Edições Lidel.

Arnold, G., Boone, K., Lu, P., Dean, A., Wen, J., Nitch, S. e McPherson, S. (2005). Sensitivity and specificity of finger tapping test scores for the detection of suspect effort. *The Clinical Neuropsychologist*, 19(1): 105–120, doi: 10.1080/13854040490888567;

Azar, N., McKeen, P., Carr, K., Sutherland, C. e Horton, S. (2016). Impact of Motor Skills Training in Adults with Autism Spectrum Disorder and an Intellectual Disability. *Journal of Developmental Disabilities*, 22(1), 28-38;

Berencsi, A., Gombos, F. e Kovács, I. (2016). Capacity to improve fine motor skills in Williams syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 60(10), 956-968. doi: 10.1111/jir.12317;

Blick, E., Saad, A., Goreczny, A., Roman, K. e Sorensen, C. (2015). Effects of declared levels of physical activity on quality of life of individuals with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 37, 223-229. doi: 10.1016/j.ridd.2014.11.021

Blumenfeld, H. (2010). *Neuroanatomy through clinical cases: Second edition*. Sinauer Associates, Inc., Sutherland, Massachusetts;

Buntinx, W. e Schalock, R. (2010). Models of Disability, Quality of Life and Individualized Supports: Implications for Professional Practice in Intellectual Disability. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 7(4), 283-294, doi: 10.1111/j.1741-1130.2010.00278.x;

Bruininks, R. e Bruininks, B. (2005). *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency*, second edition. AGS Publishing. Circle Pines;

Carbó-Carreté, M., Guardia-Olmos, J., Giné, C. e Schalock, R. (2016). A structural equation model of the relationship between physical activity and quality of life. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 2, 147-156. doi: 10.1016/j.ijchp.2015.11.001

Carmeli, E., Bar-Yossef, T., Ariav, C., Levy, R., e Liebermann, D. (2008). Perceptual-motor coordination in persons with mild intellectual disability. *Disability and Rehabilitation*, 30(5), 323–329. doi: 10.1080/09638280701265398

Carmeli, E., Zinger-Vaknin, T., Morad, M. e Merrick, J. (2005). Can physical training have an effect on well-being in adults with mild intellectual disability? *Mechanisms of Ageing and Development*, 126(2), 299-304, doi: 10.1016/j.mad.2004.08.021.

Carmeli, E., Kessel, S., Bar-Chad, S. e Merrick, J. (2004). A comparison between older persons with down syndrome and a control group: clinical characteristics, functional status and sensorimotor function. *Down's Syndrome, Research and Practice* 9(1), 17-24.

Carvalho, R. L., & Almeida, G. L. (2009). Assessment of postural adjustments in persons with intellectual disability during balance on the seesaw. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53 (4), 389–395. doi: 10.1111/j.1365-2788.2008.01147.x;

Cleaver, S., Hunter, D. & Ouellette-Kuntz, H. (2009). Physical mobility limitations in adults with intellectual disabilities: a systematic review. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53 (2), 93-105, doi: 10.1111/j.1365-2788.2008.01137.x.

Damiano, D., Martellotta, T., Quinlivan, J. e Abel, M. (2001). Deficits in eccentric versus concentric torque in children with spastic cerebral palsy. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33, 117-122, doi: 10.1097/00005768-200101000-00018;

de Bildt, A., Syetma, S., Kraijer, D., Sparrow, S. e Mindeeraa, R. (2005). Adaptive functioning and behavior problems in relation to level of education in children and

adolescents with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49 (9): 672-681, doi: 10.1111/j.1365-2788.2005.00711.x

Diz, S., Santos, S., Gomes, F. e Marques, A. (2019). Atividade física na dificuldade intelectual e desenvolvimental a nível nacional: uma revisão sistemática, *Revista Portuguesa de Desporto para Deficientes*, 5(1), 8-15;

Enkelaar, L., Smulders, E., Lantman-de Valk, H., Weerdesteyn, V. e Geurts, A. (2013). Clinical measures are feasible and sensitive to assess balance and gait capacities in older persons with mild to moderate Intellectual Disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 276-285, doi: 10.1016/j.ridd.2012.08.014;

Freitas, M. & Santos, S. (2018) Adaptive Behavior and Quality of Life of adults with intellectual disabilities: Psychomotor Therapy as support. *Journal of Novel Physiotherapy and Physical Rehabilitation*, 5(2): 31-38. doi: 10.17352/2455-5487.000060

Galli, M., Rigoldi, C., Brunner, R., Virji-Babul, N., e Giorgio, A. (2008). *Joint stiffness and gait pattern evaluation in children with Down syndrome*. *Gait & Posture*, 28(3), 502–506. doi:10.1016/j.gaitpost.2008.03.001

Grossman, H. (1983). *Classification in Mental Retardation*. Washton DC: AAMD.

Gupta, A., Rao, B. e Kumaran, S. (2010). Effect of strength and balance training in children with Down's syndrome: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 25(5), 425-432, doi: 10.1177/0269215510382929.

Hassani, A., Kotzamanidou, M., Tsimaras, V., Lazaridis, S., Kotzamanidis, C. e Patikas, D. (2014). Differences in counter-movement jump between boys with and without intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 1433-1438, doi: 10.1016/j.ridd.2014.03.034;

Jankowicz-Szymanska, A., Mikolajczyk, E. e Wojtanowski, W. (2012). The effect of physical training on static balance in young people with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 33, 675-681, doi: 10.1016/j.ridd.2011.11.015;

Jardim, N. e Santos, S. (2016). Effects of a Psychomotor Intervention in Water in the Quality of Life of Adults with Intellectual and Developmental Disabilities. *Journal of Novel Physiotherapy and Physical Rehabilitation*. 3(1), 53-60, doi: 10.17352/2455- 5487.000036.

Jo, G., Rossow-Kimball, B e Lee, Y. (2018). Effects of 12-week combined exercise program on self-efficacy, physical activity level, and health related physical fitness of adults with intellectual disability. *Journal of exercise rehabilitation*, 14(2), 175-182.

Júnior, A., Afonso, C. e Santos, S. (2017). La musica nell'interventono psicomotorio com adulti com difficoltà intellettive ed evolutive – Contributo per il comportamento adattivo. *Ricerca & Studi (R&S)*, 1, 2-10

Kauffman, J. e Hung, L-Y. (2009). Special Education for intellectual disability: current trends and perspectives. *Current Opinion Psychiatry*, 22: 452-456, doi: 10.1097/YCO.0b013e32832eb5c3

Lathinen, U.; Rintala, P. e Malin, A. (2007). Physical performance of individuals with intellectual disability: a 30-year follow up. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 24, 125-143;

Leitão, A. e Santos, S. (2017). Intervenção Psicomotora em Meio aquático em indivíduos com DID e contributo para as competências em meio aquático e comportamento adaptativo. *A Psicomotricidade* (no prelo);

Lerman, P., Apgar, D. e Jordan, T. (2005). Longitudinal Changes in Adaptive Behavior of Movers and Stayers: Findings from a Controlled Research Design. *Mental Retardation*, 43, 25-42. doi: 10.1352/0047-6765(2005)43<25:LCIABO>2.0.CO;2

- Marôco, J. (2014). *Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações* (2ª ed.). Pêro Pinheiro: ReportNumber, Lda.Matsunaga.
- Martin, N., Piek, J., Baynam, G., Levy, F. e Hay, D. (2010). An examination of the relationship between movement problems and four common developmental disorders. *Human Movement Science*, 29, 799-808. doi: 10.1016/j.humov.2009.09.005;
- Mendonça, G., Pereira, F. e Fernhall, B. (2013). Heart rate recovery and variability following combined aerobic and resistance training in adults with and without Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 34(1), 353-361. doi: 10.1016/j.ridd.2012.08.023
- Nocera, J., Horvat, M. e Ray, C. (2009). Effects of home-based exercise on postural control and sensory organization in individuals with Parkinson disease. *Parkinsonism and Related Disorders*, 15, 742-745, doi: 10.1016/j.parkreldis.2009.07.002;
- Piek, J., Dawson, L., Smith, L. e Gasson, N. (2008). The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability. *Human Movement Science*; 27(5): 668–681. doi: 10.1016/j.humov.2007.11.002;
- Pitetti, K. e Yarmer, D. (2002). Lower body strength of children and adolescents with and without mental retardation: A comparison. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 1, 68-81, doi: 10.1123/apaq.19.1.68;
- Podgorski, C., Kessler, K., Cacia, B., Peterson, D. e Henderson, C. (2004). Physical Activity Intervention for older adults with intellectual disability: report on a pilot project. *Mental Retardation*, 42(4), 272-283, doi: 10.1352/0047-6765(2004)42<272:PAIFOA>2.0.CO;2.
- Ramos, J., Esteves, M., Sousa, E., Gomes, F. e Santos, S. (2017). The contribution of Adapted Physical Activity on the functional capacity of adults with Intellectual and Developmental Disability over 40 years-old. *Desporto e Atividade Física para Todos*, 3 (1), 55-67.
- Reynolds, T., Zupanick, C., e Dombeck, M. (2013). *Effective Teaching Methods for People with Intellectual Disabilities*. Procura feita em Junho e disponível em <http://www.mentalhelp.net/articles/effective-teaching-methods-for-people-with-intellectual-disabilities/>
- Ribeiro, J. e Santos, S. (2018). *Proficiência motora de adultos com Dificuldade Intelectual e Desenvolvimento – estudo de caso. A Psicomotricidade* (no prelo)
- Ribeiro, J., Silva, T., Varela, C., Gonçalves, I., Rodrigo, A., Gomes, F. e Santos, S. (2017). A qualidade de vida de pessoas com DID e com necessidades de apoio significativas: estudo comparativo com os pares sem DID. *Research and Networks in Health*, 3, e-1-11
- Rikli, R. e Jones, J. (1999). Development and validation of a functional fitness test for a community-residing adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7 (2), 129-161. doi: 10.1123/japa.7.2.129
- Rintala, P., Välimaa, R., Tynjälä, J., Boyce, W., King, M., Villberg, J. e Kannas, L. (2011). Physical Activity of Children with and without long-term illness or disability. *Journal of Physical Activity & Health*, 8 (8), 1066-1073. doi: 10.1123/jpah.8.8.1066
- Rodrigues, A., Rodrigues, A., Fernandes, M., Pinote, S., Rodrigo, A., Gomes, F. e Santos, S. (2016). A Qualidade de Vida em Sujeitos com DID com necessidades de apoio significativas: Análise Comparativa da WHOQOL-Bref e da San Martin. *Revista de Educação Especial e Reabilitação*, 23, 97-113.
- Rodrigues, A.R., Santos, S., Rodrigues, A., Esteves, M. & Sousa, E. (2019). Executive profile of adults with intellectual disability and psychomotor intervention' effects on executive functioning, *Physiotherapy Research and Reports*, 2: 1-7, doi: 10.15761/PRR.1000122

- Sachdev, P., Wen, W., Christensen, H. e Jorm, A. (2005). White matter hyperintensities are related to physical disability and poor motor function. *Journal of Neurology, Neurosurgery e Psychiatry*, 76, 362-367, doi: 10.1136/jnnp.2004.042945.
- Santos, S. (2014). Adaptive Behaviour on the Portuguese Curricula: A Comparison between Children and Adolescents with and without Intellectual Disability. *Creative Education*, 5, 501-509. doi: [10.4236/ce.2014.57059](https://doi.org/10.4236/ce.2014.57059)
- Santos, S. (2017a). A qualidade de vida na Dificuldade Intelectual: mito urbano? *Revista Fenacerci*. 22-23
- Santos, S. (2017b). Psychomotor therapy & intellectual disability: from 0 to 100. *International Journal of Psychology and Neuroscience (IJPN)*, 3(2), 22-37;
- Santos, S. (2018). Alunos com Dificuldades Intelectuais na sala de aula: que educação? In Miranda Correia (Org.). *Educação Inclusiva e Necessidades Especiais* (101-120). Coleção Diversidade e Inclusão. Flora Editora
- Santos, S. (2019). *Como lidar com a Dificuldade Intelectual e Desenvolvimental*. Flora Editora
- Santos, S. e Morato, P. (2002). “*Comportamento Adaptativo*”. Coleção Educação Especial. Nº8. Porto Editora
- Santos, S. e Morato, P. (2012a). A Escala de Comportamento Adaptativo Portuguesa como um instrumento fundamental na avaliação da Dificuldade Intelectual e Desenvolvimental. in Mendes, E. e Almeida, M. (org). *Dimensões Pedagógicas nas Práticas de Inclusão Escolar. Coleção Inclusão Escolar. Volume 2*: 197-214. Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial. Marília, Brasil.
- Santos, S. e Morato, P. (2012b). A Escala de Comportamento Adaptativo – versão portuguesa. In S. Santos e P. Morato (Eds.), *Comportamento Adaptativo: Dez anos depois* (pp. 83-100). Cruz Quebrada: Edições FMH.
- Santos, S. e Morato, P. (2012c). Estudo Comparativo do Comportamento Adaptativo da População Portuguesa com e sem dificuldade intelectual e desenvolvimental. In S. Santos e P. Morato (Eds.), *Comportamento adaptativo – Dez anos depois* (101-120). Cruz Quebrada: FMH Edições.
- Santos, S. e Morato, P. (2012d). Género e Comportamento Adaptativo. In S. Santos e P. Morato (Eds.), *Comportamento Adaptativo: dez anos depois* (121-131). Cruz Quebrada: Edições FMH
- Santos, S. e Morato, P. (2012e). Idade e Comportamento Adaptativo. In S. Santos e P. Morato (Eds.). *Comportamento Adaptativo – Dez anos depois*. (133-147). Cruz Quebrada: FMH Edições
- Santos, S., Morato, P. e Luckasson, R. (2014). Psychometric Properties of the Portuguese Version of the Adaptive Behavior Scale. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 52 (5): 379-387. doi: 10.1352/1934-9556-52.5.379
- Sartawi, A., AlMuhairy, O., e Abdat, R. (2011). Behavioral Problems among Students with Disabilities in United Arab Emirates. *International Journal for Research in Education*, 29, 1-15.
- Saviani-Zeoti, F. e Petean, E. (2008). A qualidade de vida de pessoas com deficiência mental leve. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 24 (3), 305-311. doi: 10.1590/S0102-37722008000300006.
- Schalock, R., Borthwick-Duffy, S., Bradley, V., Buntinx, W., Coulter, D., Craig, E., . . Yeager, M. (2010). *Intellectual Disability: Definition, Classification, and Systems of Supports* (11th Edition). Washington, DC: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.

- Schalock, R. e Verdugo, M. (2002). *Handbook on Quality of Life for Human Service Practitioners*. Washington, DC: American Association on Mental Retardation.
- Schijndel-Speet, M., Evenhuis, H., Van Wijck, R., Van Montfort, K. e Ehteld, M. (2017). A structured physical activity and fitness programme for older adults with intellectual disabilities: results of a cluster-randomized clinical trial. *Journal of intellectual disability research*, 61(1), 19-29
- Sheppard-Jones, K., Prout, H. e Kleinert, H. (2005). Quality of life dimensions for adults with developmental disabilities: a comparative study. *Mental Retardation*, 43(4), 281-291. doi: 10.1352/0047-6765(2005)43[281:QOLDFA]2.0.CO;2;
- Schmidt, S., Nag, H., Hunn, B., Houge, G. e Hoxmark, L. (2016). A structured assessment of motor function and behavior in patients with Kleeftstra syndrome. *European Journal of Medical Genetics*, 1-9, doi: 10.1016/j.ejmg.2016.01.004;
- Schwartz, C., & Rabinovitz, S. (2003). Life satisfaction of people with intellectual disability living in community residences: Perceptions of the residents, their parents and staff members. *Journal of Intellectual Disability Research*, 47(2), 75–84. doi: 10.1046/j.1365-2788.2003.00436.x
- Silva, V., Campos, C., Sá, A., Cavadas, M., Pinto, J., Simões, P., Machado, S., Murillo-Rodríguez, E. e Barbosa-Rocha, N. (2017). Wii-based exercise program to improve physical fitness, motor proficiency and functional mobility in adults with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 61(8), 755-765. doi: 10.1111/jir.12384
- Silva, F., Veríssimo, J., Carneiro, M., Felix, S. e Santos, S. (2018). Comportamento Autoabusivo em Crianças e Jovens com DID. *Revista de Educação Especial e Reabilitação*, 25, 47-60
- Simões, C., e Santos, S. (2014). Cross-cultural adaptation, validity and reliability of the Escala Pessoal de Resultados. *Social Indicators Research*, 119(2), 1065–1077. doi: 10.1007/s11205-013-0515-4
- Simões, C. e Santos, S. (2016a). Comparing the quality of life of adults with and without intellectual disability. *Journal of intellectual Disability Research*, 60 (4), 378-388. doi: 10.1111/jir.12256
- Simões, C. e Santos, S. (2016c). O Impacto do Emprego na Qualidade de Vida das Pessoas com Dificuldade Intelectual e Desenvolvimental. *Revista Lusófona de Educação*, 34, 181-197.
- Simões, C., & Santos, S. (2016d). The quality of life perceptions of people with intellectual disability and their proxies. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*. 41(4): 1-13, doi: 10.3109/13668250.2016.1197385
- Simões, C. e Santos, S. (2017). The Impact of Personal and Environmental Characteristics on Quality of Life of People with Intellectual Disability. *Applied Research in Quality of Life*, 11(1): 1-20, doi: 10.1007/s11482-016-9466-7
- Simões, C., Santos S., e Biscaia, R. (2016a). Validation of the Portuguese version of the Personal Outcomes Scale. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 16, pp.186-200. doi: 10.1016/j.ijchp.2015.11.002
- Simões, C., Santos, S. e Claes, C. (2015). The Portuguese Version of Personal Outcomes Scale: A Psychometric Validity and Reliability Study. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 53(2), 129-142. doi: 10.1352/1934-9556-53.2.129
- Simões, C., Santos, S., Claes, C., van Loon, J. & Schalock, R. (2017). Avaliação da Qualidade de Vida na Dificuldade Intelectual e Desenvolvimental – Manual de Administração da Escala Pessoal de Resultados, Cadernos FORMEM, nº8, FORMEM –

Federação Portuguesa de Centros de Formação Profissional e Emprego de Pessoas com Deficiência, Coimbra

Smits-Engelsman, B. e Hill, E. L. (2012). The relationship between motor coordination and intelligence across the IQ range. *Pediatrics*, 130 (4), 950-956, doi: 10.1542/peds.2011-3712;

Tallet, J., Albaret, J. e Barral, J. (2013). Developmental changes in lateralized inhibition if symmetric movements in children with and without Developmental Coordination Disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 34 (9), 2523-2532. doi: 10.1016/j.ridd.2013.05.020;

Wilmot, K., Byrne, M. e Barnett, A. (2013). Reaching to throw compared to reaching to place: A comparison across individuals with and without Developmental Coordination Disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 174-182, doi: 10.1016/j.ridd.2012.07.020;

Wise, S. e Willingham, D. (2009). Motor Skill Learning. In Binder, M., Hirokawa, N. e Windhorst, U. (Eds) *Encyclopedia of Neuroscience* (1057-1066), 1st edition, Germany: Springer;

Wuang, Y., Lin, Y. e Su, C. (2009). Rasch analysis of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-Second Edition in intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 30, 1132-1144, doi: 10.1016/j.ridd.2009.03.003;

Woolf, S., Woolf, C., e Oakland T. (2010). Adaptative behavior among adults with intellectual disabilities and its relationship to community independence. *Intellectual and developmental disabilities*, 48(3), 209-215. doi: 10.1352/1944-7558-48.3.209

World Health Organization (WHO). 2019. Global recommendation on physical activity for health. Pesquisa feita em Abril de 2019 e retirado de https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/

World Health Organization Quality of Life Group [WHOQOL Group]. (1997). *WHOQOL – Measuring Quality of Life*. Program on Mental Health. Division of Mental Health and Prevention of Substance Abuse.